

అంధభాషాభివర్ధనీ పృచునములు- 11.

అంధభాషాభివర్ధనీ పృచునములు



భా. పట్టాభి నీతారామయ్య బి, ఏ, ఎమ్. బి, సి, ఎం.

గారి చేరచియింపఁబడి

మచిలీపట్టణమునందలి

అంధభాషాభివర్ధనీ సంఘము (లిమిటెడ్డు)

వాతచేఁబ్రచురింపఁబడినది.



ము. కృష్ణారావుగారిచే

కృష్ణా స్వదేశీ ముద్రాక్షరశాలయందు

ముద్రింపఁబడియె.

మచిలీపట్టణము

1910

Copy Right } మూల్యము 1—4—0 { Registered.

విషయ సూచిక



ప్రకరణము	విషయము	పుట
1.	ఉపకృతము	1
2	నాయువు	6
3	నీరు	28
4	ఆహారము	64
5	వ్యర్థపదార్థములను పారవేయుట	103
6	నేల	125
7	ఇండ్లు, కట్టడములు	125
8	నేహోగ్యము	151
9	వ్యాధినివారణము	172
10	సూక్ష్మజీవులు — సూక్ష్మజీవులచే గలుగు	
	వ్యాధులు	182
11	సూక్ష్మజీవులచే గలుగు వ్యాధులు	205-256



ప్రీతిక.

—అ:0:అ—

ఆరోగ్యసంరక్షణమునందు మనపూర్వులు తగుకట్టుబాటులను జేసి యేయండిరి. ప్రతిమనుజుఁడు ననుదినమును స్నానము చేయవలె ననుట, ప్రత్యేకమును ఇండ్లను దుశ్చి, దుస్తురేగకుండుటకై యులుకవలె ననుట, పాత్రలను శుభ్రముచేయవలె ననుట; మఱుఁగుదొడ్లను శ్చశానవాటికలను గ్రామములకు దూరముగ నుంచుట; జనన మరణములయిన పిష్టుట గృహములను పవిత్రము చేయవలెననుట; మొదలగు ననేకవిధులు మనపూర్వుల యారోగ్యాభిలాషకు నిదర్శనములుగ నున్నవి. కాని ప్రతి సదాచారమును ఆరోగ్య శాస్త్రజ్ఞానముచే నిర్మితమైనదని జనసామాన్యమునకు బోధము కానప్పుడు, ఆచారములను ప్రేరేపించిన యభ్యాంశములను గమనింపక, వానిచుట్టుం జేరియుండు వాకస్మికములగు మాధభక్తులకే ప్రజలులోనగు చున్నారు. మఱియుఁ గాలక్రమమున వారోగ్యశాస్త్ర మభివృద్ధినందిన కొలఁది వారోగ్యసంరక్షణార్థము నూతన నియమములు ఆచరణములోనికి వచ్చుచున్నవి. కావున వీనినిగూడ జనసామాన్యము గమనించుట యత్యవశ్యకము. ఎట్లనిన, పూర్వాచారమునుబట్టి మఱుఁగుదొడ్లు గ్రామమునకు దూరముగ నే యుండవలెననినను, పట్టణములు వృద్ధిఁజెందిన కొలఁది దూరమునకుఁ బోవుట కష్టసాధ్యమగుటంజేసి సామీప్యమునందే తగుకట్టు బాటులతోనిట్టి దొడ్లను ఏర్పాటు చేసికొనవలసి యుండును, ఇటులనో, స్నోటకము రాకుండ టీగారు వేయించుకొను నాచారము నూతనముగా నేర్పాటుకాఁబడి రానురాను చాలవఱకు జనసమ్మత మగుచున్నది. ప్రాచీన కాలముననుండియు వచ్చుచున్న సదాచారముల యంతర్భావములను గ్రహించుటకును, నవీనముగ నేర్పాటుగచున్న నియమములను స్వీకరించుటకును, అధునిక శాస్త్రవిహితమైన యీ యారోగ్య శాస్త్రమును మనదేశమున కనుగుణముగ దేశభాషలయందు వ్రాయుట యావశ్యకమని నొక్కిచెప్ప నక్కఱలేదు.

ఇదివఱకే యీ ప్రయత్నము గ్రంథ రచన రూపకముగ గొంత వఱకు జేయఁబడి యున్నది - ఆ గ్రంథములన్నియు బాలుర కేయందే శింపఁబడిన వగుంటజేసి వానియందు శాస్త్రము విపులముగఁ జర్చించుట కవకాశము లేకపోయెను. ఇట్టిప్రయత్న మిపుడాంధ్ర భాషాభివృద్ధి సంఘమువారిచే సావాసింపబడినది -

ఆంగ్లేయభాషయందు పయోగింపఁబడు పారిభాషిక పదముల కాంధ్రభాష యందుఁ దగిన పదములు లేకుండుటచే నర్థమును బట్టియు భావమును బట్టియుఁ గ్రోత్త పదములఁ బయోగింపవలసివచ్చెను - దేశభాషలయందు బ్రకృతి, జీవశాస్త్రములకు సంబంధించిన గ్రంథములు వ్రాసినకొలఁదిఁ దగిన పదములుకూడ నేర్పాటు కావచ్చును.

ఈపుస్తకమునందు బ్రధమ ప్రయత్నముల కనివార్యములగు కొన్ని లోపములు గలవని నాకు దెలియక యుండలేదు. ముందు ముందిట్టి గ్రంథములింకను వ్రాయవలసి యుండును. ఈ లోపములన్నియు నప్పుడు నివారింపఁదగినవి.

జనన మరణముల లెక్కలను గూర్చియు, రాజ్యాంగ శాసనములలో స్థానోగ్య శాస్త్రమునకు సంబంధించిన భాగములను గూర్చియు, నిందు వ్రాయలేదు - ఈ లోపముగూడ ముందుముందు నివారింప వలసినదే. గ్రంథక్షిప్తర భీతిచేతను, ఇట్టియంశములను గూర్చి జనసామాన్యమునకు దెలియునటుల వ్రాయుటయుండు కష్టమునుబట్టియు, పీనిని గూర్చి యిప్పుడేందు వ్రాయకుంటిని.

మామిత్రులగు శ్రీ చెన్నాప్రగడ భానుమూర్తి గారును, శ్రీ అత్తిలి సూర్యనారాయణ గారును, ఈ గ్రంథమును సవరించినవిషయమునుగృతజ్ఞతతో నిచ్చటఁ దెలుపవలసి యున్నది.

బందరు
1-6-10 }

భోగరాజు పట్టాభిసీతారామయ్య.

ఆరోగ్య శాస్త్రము.

1 వ ప్రకరణము—ఉపక్రమము.

దేశముయొక్క భాగ్యములలో నారోగ్యభాగ్య మొకటిగ నెంచబడుటయేగాక ముఖ్యభాగ్యముగఁగూడ పరిగణింపఁ బడుచున్నది. ఈభాగ్యమును గాపాడుటయే ఆరోగ్యశాస్త్రముయొక్క మూలోద్దేశము. వ్యాధులు రాకుండఁజేయుటయే ఆరోగ్యమును గాపాడుట. వచ్చినవ్యాధులను గుదుర్చుటకంటె రాఁగలవ్యాధులను రాకుండఁజేయుట మంచిదని ఆంధ్రీయభాషలో నొకసామెత కలదు. వ్యాధులెట్లువచ్చునో అవి రాకుండ మనదేహములను మనమెట్లు కాపాడుకొనవలెనో తెలిసికొనవలెనన్న ఆరోగ్యశాస్త్రము లెల్లరుఁ జదువుకొనవలెను. ఈశాస్త్రము ప్రత్యేక మొక పరీక్షకే పనికివచ్చునదికాదు. ప్రత్యేక మొకవృత్తివారే పరింపవలసినదికాదు. శరీరమును గాపాడుకొనవలెనని యభిలషించు స్త్రీపురుషు లెల్లరు స్వలాభము కొఱవకై నను దీనిసారము గ్రహింపవలసినదే.

దేహారోగ్యలక్షణము.

పసిబిడ్డల దేహములను గాపాడి, గృహమును నలుప్రక్కల శుభ్రముగఁనుంచి, కుటుంబమును వృద్ధిలోనికిఁ దేవలెనన్న గృహిణి ముఖ్యము. నీశాస్త్రము నెఱుంగవలెను.

గృహారోగ్యరక్షణవిచారణ (సాధనము).

సంఘమునకు సౌఖ్యము గలిగి గ్రామములోను పట్టణములలోను అశుచియన్న దేమియులేక దేశమంతయు నారోగ్యముతో నిండి యుండవలెనన్న దేశమును పరిపాలించు నధికారు లీ దైశికము. శాస్త్రమును ఒక్కొక్క గ్రహించుటయేగాక దానియందు విధింపఁబడిన ధర్మముల నన్నిటి నవలంబింపవలెను. కనుక దేశముల నారోగ్యవంతముగ నుంచుటకుఁ బ్రతిమనుజుఁడును బ్రతికుటుంబమును బ్రతియధికారియుఁ బ్రయత్నించుచుండవలెను. వీరిలో ఒక్కొక్క మనుష్యుఁడు వేలువేలుగను కుటుంబములు వేలువేలుగను జేయఁగల కార్యము బహుస్వల్పము. బాధ్యత యంతయు రాజ్యాంగముమీఁదనే పడియుండును. ఏలయన ఒక గ్రామములోని పెరళ్ళనుండివచ్చు ముఱికినీరుగాని, ఇండ్లనుండి బయట వేయఁబడు చెత్తగాని దూరముగఁ గొనిపోవలెనన్న ప్రతిమనుజుఁడు లేక ప్రతికుటుంబమును ప్రత్యేకముగ నేర్పాటుచేయుట దుష్కరము. మఱియు అట్టిపద్ధతి అనావశ్యక వ్యయముతోఁ గూడియుండుటయేగాక కేవలము దుస్సాధ్యమనికూడ గట్టిగఁ జెప్పవచ్చును. ఇట్లుండనెడ బాధ్యత నెవరుభరింపవలెను? మ్యూనిసిపాలిటీలని పట్టణములందును ర్యూనియనులని పెద్దగ్రామములందును స్థాపింపఁబడిన కొన్ని సంఘములు ఇంటింటను చిన్న మొత్తములుగఁ బన్నులను వసూలు చేసి ఈసొమ్ముతో గ్రామమునకంతకును నుపయుక్తములగు కార్యములను నెఱవేర్చుచున్నవి. రాత్రులు వీధులయందు దీపములుపెట్టుటయు పగళ్ళు వీధులనుండి చెత్తను దీసివేయుటయు జనులకు శుచియగు నీటియేర్పాట్లుసేయుటయు, ఇండ్లకుఁ జేరియున్న మఱుఁగుదొడ్లనుం

డి మలాదులను దూరముగఁ బాటవేయుటయు మొదలయినవి గామ
సమష్టికి నుపయోగకరములైన కార్యములని చెప్పవచ్చును. ప్రజా
లాభమునకై యిట్లు పాటుపడుట మన దేశములోఁ బ్రస్తుతముమిక్కిలి
అరుదుగానున్నది. లోకల్ సెన్సులని రూపాయికి 0-1-0 చొ॥
వసూలు చేయుచున్న పన్నులలో వీసమంతయినను గామపారి
శుద్ధ్యమునకై వెచ్చింపఁబడక యితరసదుపాయములకు వినియో
గింపఁబడుచున్నది. ఇంతియగాక ఆరోగ్యాభివృద్ధికై పాశ్చాత్యులచే
మనపల్లెలలోను పట్టణములలోను నవలంబింపఁబడు కొన్ని నూతన
పద్ధతులు పూర్వమునుండియు మనకున్న కొన్నియాచారములకును
అనాదినుండి మన మనుభవించుచు వచ్చిన కొన్నిహక్కులకును
భంగము గలుగఁజేయవచ్చును. కావున నిజముగా మనలాభము
కొఱకే చేయఁబడిన ఈనిబంధనలను మనము హృదయపూర్వక
ముగ నొప్పుకొనకుండుట తటస్థించుచున్నది. వ్యయప్రయాసల
తోఁ గూడిన భారమంతయు రాజ్యాంగమే వహింపవలసియుండినను
దేశముయొక్క ఆరోగ్యము ప్రజల తోడ్పాటులేకయె యభివృద్ధిఁ
జెందనేరదు. అది యెట్లనిన ప్రజాపాలకు లెట్టితటాకములను త్ర
వ్వించినను వానిలోఁ గొందఱొకప్రక్క ముఱికిబట్టల నుతుకుచు వే
ఱొకప్రక్కకొందఱు స్నానముచేయుచు కొండొకదిశను పశువులను
నీటిలోనికిఁ బోనిచ్చి వానియొడలు గడుగుచు నీరుత్రాగించుచును నిట్లు
జలమునంతను ముఱికిచేయుచు నుండినచో నాతటాకోదకమువలన
మేలుగల్గుటకుబదులు కీడేయొదవునుగదా? గామాధికారులు వీధుల
లో ముఱుగుకాలువలెన్నిటి నమర్చినను దొడ్లలో నీటిని ముఱగఁపెట్టి
వీధికాలువలవలని ప్రయోజనం బొదవకుండ మూఢజనులు వర్తింప
వచ్చునుగదా? మఱుగుదొడ్లన్ని పిర్పాటుచేసినను పిన్నపెద్దలు వీధు

లలో మలమూత్రాదులు విసర్జించి సంఘముయొక్క ఆరోగ్యమును భంగపఱచుచువచ్చిన నట్టిదొడ్లవలన నేమిలాభము గల్గును ?

ఈయుదాహరణములనుబట్టి యోజింపగ చట్టములుండు టెంత యావశ్యకమో వాని నుపయోగపఱచుకొనుటకుఁ బ్రజలకుఁ దగిన జ్ఞాన ముండుటయు సంతయావశ్యకముగఁ గన్పడకమానదు. చట్టములు లేకుండుటకన్న నజ్ఞానమధికహానికరము. కావున రాజ్యాంగము వారు తగిన కట్టుదిట్టములు చేయుచు ప్రతి మనుష్యుఁడును నారోగ్యమునుగూర్చి తగినజ్ఞానము సంపాదించుచుండినచో మనమందఱము మన జీవితకాలమును పెంపుసేయుట కవకాశములొదవును. అనేకవ్యాధులుకూడ నివారితములు గావచ్చును. ఇండియాదేశములో వారింపనగు వ్యాధులవలన ప్రతిసంవత్సరము రెండులక్షలజనులు మృత్యువునోటఁబడుచున్నారు. సుమారు కోటిమంది వీనివల్లనే పీడితులగుచున్నారు. ఏఁబది సంవత్సరముల క్రిందట ఆరోగ్యవిషయములలో నింగ్లాండుదేశము ప్రస్తుతము మనదేశముకంటె మేలైనదశయందుండి యుండలేదు. గాలియు నీరును నేలయు అశుచిగానుండి టీకాలు వేయుట సామాన్యముగఁ దెలిసియుండక, దేశములో నారోగ్యనిబంధనలుగాని చట్టములుగాని ఏమియులేక ప్రజలపురోవృద్ధికొఱకై మూలధనమును అప్పుపుచ్చుకొనుట కవకాశము లేవియులేక జననమరణముల లెక్కలనున విట్టివంచెఱుంగక యజ్ఞానదశలోనుండిన జనులం గల్గియుండిన యింగ్లాండుదేశ మీనాఁడు ఆరోగ్యవిషయములలో దేశములలోనెల్ల అగ్రస్థితివహించినదని నిస్సందేహముగఁ జెప్పవచ్చును. మఱియు నచ్చటిమనుజు లెక్కువకాలము జీవించుచున్నారు. మొత్తముమీఁద నచ్చట మనుజులు 41 సంవత్సరములకు పైగ జీవించుచుండ, మన

దేశములో 27,28 సం॥లుమాత్రమే జీవించుచున్నారు. కడచిన శతాబ్దములో మనదేశములో వేయింటికి ఏఁబదిమంది చనిపోవుచుండ నింగ్లాండులో పెక్కుజిల్లాలలో నిప్పుడు వేయికి 15 గురకన్నఁ దక్కువగా చనిపోవుచున్నారు.

తగుప్రయత్నముచే మరణసంఖ్య మనదేశమునందుఁగూడ తగ్గునట్లు చేయవచ్చును. ఇంగ్లాండుకంటె మనదేశములో ఆరోగ్య మభివృద్ధియగుటకు ఎక్కువ యవకాశములున్నవి. ఆసీమయందున్న యన్ని పెద్దపట్టణము లీసీమయందు లేవు. చెన్నపట్టణమునందును కలకత్తాయందును శుచియైన పానీయము సంపాదితమైనతరువాత కలరాయను ఘోరవ్యాధి మిక్కిలి తగ్గిపోయినది. ఇండియా దేశములోని మరణములన్నిటిలోను (అయిదింటిలో నాలుగువంతులు) $\frac{4}{5}$ లు నివార్యమగు వ్యాధులవలన సంభవించుచున్నవి. దేశములోని మరణములు తగ్గించుటవలన ప్రజల ఆరోగ్యమును ఐశ్వర్యమును వృద్ధియగును. పేదతనమువల్ల సంఘముయొక్క ఆరోగ్యము విశేషముగ క్షీణించును. ఆరోగ్యక్షయముచే పేదతనము వృద్ధియగును. ఆరోగ్యక్షయము ఐశ్వర్యక్షయము అన్యోన్యశ్రయములై తుదకు దేశమును క్షీణదశకుఁ దెచ్చును. కావున దేశములోనున్న భాగ్యవంతులు దేశముయొక్క ఆరోగ్యాభివృద్ధికి ముఖ్యముగ పాటుపడ్డవలెను. లేనిచో కలరా స్ఫోటకము మొదలగు సాంక్రమిక(epidemics) వ్యాధులు సాధారణముగ నవిపీడించు పేదలనుండి భాగ్యవంతులకు వ్యాపించుచు తరుణమున సులభముగ నివారింపఁ దగిననైనను ప్రథమమున నుపేక్షితము లగుటంజేసి తుదకు దుర్నివార్యములగును.

సంఘములో నొకతెగవారు ఆరోగ్యశాస్త్ర నిబంధనల ననుసరించి నడచుకొనినఁ బ్రయోజనంబు గలుగదు. మనమెంత జాగ్రత్త

గ నుండినను ఇరుగుపొరుగువారు అశుచిగానుండిన వారియిండ్లఁబుట్టిన వ్యాధులు మనకుఁగూడఁ బ్రాప్తకును. వారిదొడ్లనున్న దుర్గంధములు మనయిండ్లలోనికి వ్యాపించును. కావున మనలోమనము ఒకరికొకరు తోడ్పడుటయేగాక మనమందఱము రాజ్యాంగమువారికిఁ దోడ్పడి దేశముయొక్క యారోగ్యము వృద్ధి నొందునట్లు చేయవలెను.



2 వ ప్రకరణము.

వాయువు.

వాయువుయొక్క స్వభావాదులు.

• జీవులు జీవింపవలెననిన ఆహారము ముఖ్యవశ్యకము. కాని, ఆహారములేకున్నను గొన్నిదినములు జీవింపవచ్చును. నీరులేక జీవించుట కష్టము. నీరులేకున్నను గొంతకాలముజీవింపవచ్చునుగాని గాలి లేకున్న రెండునిమిషములకన్న నెక్కువకాలము జీవింపఁజాలము. నీటిలో ముణిఁగియున్న రాతిముక్కచుట్టును నీరు క్రమియింపఁగలదు. మనచుట్టును గాలి వ్యాపించియున్నది. వాయుమయమగు మహానముద్రమునందు ముణిఁగి పోనియడుగున మనము సంచరించుచున్నారము.

ఈ వాయుమండలమును వాతావరణమందురు. భూమినుండి పైకివెళ్ళిన కొలది వాతావరణము మిక్కిలి పల్చనగును. వాయువు భూమి నుండి పైని 200 మైళ్లదూరము వ్యాపించి యున్నదని కొందఱు శాస్త్రజ్ఞు లభిప్రాయించుచున్నారు.

లోకము లోని పదార్థముల నన్నిటిని రెండు తరగతులుగా విభాగింపవచ్చును. ఆదిధాతువులు, ఎలిమెంట్లు (elements, ఏకపదార్థములు) అనియు వాని సమ్మేళనములన గలిగినవానిని సర్వపదార్థ సమ్మేళన పదార్థములు) కాంపౌండ్లు (compounds) విభేదము. అనియు పదార్థములు ద్వివిధములు. ఇనుము, బంగారము, వెండి, రాగి, నీనము, గంధకము, పాదరసము, జలవాయువు, పాఠావాయువు, సారజనక వాయువు, ఇట్టివెల్ల ఎలిమెంట్లు (elements ఆదిధాతువులు). వీనిలో మఱియొక పదార్థముయొక్క చేరికయుండదు. గంధకము నెన్ని విధములఁ బరిశీలించినను వేఱుపదార్థమేదియు నందుకన్పడదు. జలమట్టిదికాదు. జలములో హైడ్రోజను (hydrogen జలవాయువు), ఆక్సిజను (oxygen పాఠావాయువు) అను రెండు ఎలిమెంట్లు (ఏకపదార్థములు) గలిసి యున్నవి. వానిసమ్మేళనములన జలమనునది యేర్పడినది. అట్లే కార్బానిక్ ఆసిడ్ గాసు (carbonic acid gas అంగారాష్ట వాయువు) అనునది (1) కార్బను (carbon బొగ్గుపదార్థము) (2) ఆక్సిజను (పాఠావాయువు) అనురెండుపదార్థముల సమ్మేళనములనఁ గల్గినది. ఇట్టి సమ్మేళన పదార్థములుగాక మిశ్రపదార్థము లనునవి గూడ గలవు. ఇవియును అనేకపదార్థములు కలియుటవలన నేర్పడినవేకాని కేవల మిశ్రపదార్థములను రసాయన సమ్మేళన

ఆరోగ్యశాస్త్రము,

కారణమున జనించిన పదార్థములకు కొన్ని భేదములు గలవు. రసాయనా
కర్మణములను చేసి ఎలిమెంటులు (ఆనెథాతువులు) ఏకమై వానికన్న నన్ని
గుణములందు వేరుగు కొ-డొక పదార్థమును గల్పించునెడ నేర్పడు
పదార్థమునకే సప్తశత పదార్థమంటిమి. మిశ్రపదార్థము నందు
వేరు వేరుపదార్థము లూరక కలిసియుండునేగాని యవిచ్ఛేదము
యొక కొత్త పదార్థమును గల్గింపవు. అందుఁజేరిన పదార్థముల
గుణముల నేగల సామాన్యమిశ్రపదార్థ మేర్పడును. మన చుట్టునుండు
వాయు విచ్ఛేద మిశ్రపదార్థము.

గాలి నూలుభాగములకు (హీసకి పీల్చుకొనవది)

నైట్రోజను (సారజనకవాయువు) 79.0

ఆక్సిజను (పాణవాయువు) 20.96

కార్బాని కాసిడుగాసు (అంగారాన్లువాయువు) .04

నీటియావిరి- చెత్త (variable) వివిధ పరిమాణముగలది.

బయటకు వదలెడు గాలి నూలు భాగములకు

నైట్రోజను 79.0

ఆక్సిజను 16.4

కార్బాని కాసిడుగాసు 40.6

నైట్రోజను (సారజనకవాయువు) దేహారోగ్యము కు సంబంధము
గలిగినదికాదు. గాలిని పీల్చినపుడు మనము లోని కంట

నైట్రోజను (సారజనకవాయువును) పీల్చుకొనిత. మో అంతయున

తెరిసి బయటకు వదలెదము.

ఆక్సిజనునకు (ప్రాణ వాయువు నకు) శారీర వ్యాపారములయందు విశేషసంబంధము గలదు. శరీరములోనికిఁబోవు ఆహారమునంతను పక్వముచేసి పనిచేయుటకు వలయుశక్తి నుత్పాదించుట ప్రాణ వాయువు యొక్క ముఖ్యప్రయోజనమైయున్నది. ఇందువలననే దీనిని ప్రాణ (ప్రాణాధార) వాయువునందుండెడు ప్రాణ వాయువు యొక్క ప్రమాణము పల్లెలకంటెఁ బట్టణములయందు తక్కువగానుండి వివిధస్థలములయందు వివిధముగనుండును.

అంగారాష్ట్రవాయువు (కార్బానికాసిడు) గాలిలో బహుస్వల్పముగానున్నను, మనము బయటకు వదలెడు గాలిలో అధికముగనుండును. ఇందు నూలుభాగములలో 4.4 భాగములు పరిమాణముగ లిగియున్నది. నూటికి అయిదుభాగములకంటె గాలిలో అంగారాష్ట్ర వాయువు వెక్కువయున్నయెడల అట్టివాయువు ప్రాణాధారకముగానేరదు. నూటికి $1\frac{1}{2}$ భాగములున్నచో తలనొప్పి, బలహీనత, వికారము మొదలయిన దుర్గుణములను కలుగఁజేయును. ఈవాయువు విశేషముగ, సున్నపుబట్టిల సమీపమునను, కట్టి, బొగ్గు మొదలయిన వస్తువులను కాల్చు స్థలములందును, కుళ్ళుచున్న పదార్థములున్నచోట్లను గానవచ్చును. సున్నపుబట్టిల సమీపప్రదేశమునందు అజాగ్రత్తగ నిదురవోవుచున్నప్పుడును, ఎక్కువ తుపాకిమందు కాల్పఁబడిన స్థలములయొద్దకుఁ బోయినపుడును, బొగ్గుగనులయందు జరుగు ఉత్పాతములయినతరువాతను పాడునూతులలోనికిడిగినపుడును, అనేకులు అంగారాష్ట్రవాయువును పీల్చుటచే ఊపిరియాడక మృతినొందిరి. ఈవాయువులో నొక భాగము కార్బను రెండుభాగములు ప్రాణ వాయువు నుండును. వృక్షజాలము వాయువునందుండెడు

అంగారాష్ట్రవాయువునుండి కార్బనును గ్రహించి తమలోన లీనము చేసికొని, ప్రాణవాయువును విడుచును.

చెమ్మ :—చెమ్మలేనిగాలి భరించుటకు కష్టముగానుండుటయే గాక, ప్రాణమునకుఁగూడ హాని కలుగఁజేయును. సామాన్యముగ గాలియందు నూటికి $1—1\frac{1}{2}$ వంతులు నీటిచెమ్మ యుండునుగాని నూటికి మూడువంతులువఱకు నుండ నవకాశము గలదు. ఈపరిమాణములకు హెచ్చుతగ్గులు అసౌఖ్యకరములుగ నుండును.

గాలియందుండు కల్మషములు.

సామాన్యముగ జలములోవలెనే గాలియందుఁగూడ కల్మషములు గలవు. నిరతము దానియందు కల్మషములుచేరి, నిరత మది నైర్మల్యము నొందుచున్నది. వాయువునందుఁజేరు కల్మషములకు కారణములేవనిన ఉచ్ఛ్వాసనిశ్వాసములు, శరీర పైభాగమునుండి వెడలెడు విసర్జితములు, జంతుజాలముయొక్క పురీషాదులు, కుఞ్చుడు పదార్థములు, భూగర్భమునుండి వెడలెడు ఉద్గారములు, అనేకములైన యితర స్థావర జంగమ సంబంధ పదార్థములును. గాలిని పరిశుద్ధముచేయు విధములనుగూడ వివరించెదము. వాయువులు నిలకడగానుండు పదార్థములుగావు. అవియొకచోట నిలువక పరిసరప్రదేశముంతయువ్యాపించుచుండును. ఇట్టివాయువ్యాపనము (Diffusion) వలన కల్మషములు తగ్గిపోవును. గాలివీచుటవలన నెచటఁబుట్టిన కల్మషములచటనే వాయువునందు నిలిచియుండక దూరమునకు పాఱుద్రోలఁబడునని పైని జెప్పినట్లు వృక్షజాలము దానిని శుభ్రపఱుచును. కొన్ని ప్రాణవాయువువలన దగ్ధమయిపోవును. వర్షమువలనను మంచువలన

నను కొన్ని తుడిచివేయబడును. భూమియొక్క ఆకర్షణ శక్తి (Gravity) వలన మఱికొన్ని భూకలమును జేరియుండును. గాతి యందుండు కల్తషములు రెండువిధములు:—1. వాయురూపమున నుండు (Gaseous) కల్తషములు 2 గాలిలో తేలియాడుచుండు (Suspended impurities) ఘనపదార్థముల సూక్ష్మకణములు.

1. గాలిని కల్తషపఱుచు వాయువులలో మితిమీరిన అం గా యొద్దువాయు వొకటని యింతకుమాందే వివరించితిమి. దేహమునకు విషతుల్యములగు వాయువులు సున్నపుబట్టీలనుండియు, సిమింటు ఫాష్ట్ రీలనుండియు, అనేక రసాయన ప్రయోగశాలల (Chemical laboratories) నుండియు నుత్పత్తియగును. ఈళిపోవుచున్న పదార్థముల నుండి వెడలెడు దుర్గంధకల్తషములకూడ మిగుల హానికరములుగా నుండవచ్చును. గాలిలోనున్న వాయురూపకమగు కల్తషములు గాలి పీచుటచేతను, గాలి వ్యాపించుటచేతను, హానికరముగానుండఁ జేయఁ బడును. జలములో కరఁగు నవి వర్షపునీటిచే స్వీకరింపఁబడి గాలినుండి తొలఁగింపఁ బడును. మిశ్రమ వాయువులు దగ్ధము చేయఁబడి ఆల్ప (Simple) పదార్థములకింద మార్పబడును.

2. ఘనకల్తషములు గాలియందు సర్వత్ర వ్యాపించి దేహ మున కెక్కువ హానికరముగ నుండును. ఉన్నతమైన పర్వతపు గాలి యు, సముద్రముమీఁది గాలియు, చాలవఱకు కల్తష రహితముగ నుండును. ఇవి సేంద్రియ (organic) నిరింద్రియ (inorganic) పదార్థ ములలో నేవైనఁ గావచ్చును. నిరింద్రియములైనచో, గాలివల్ల రేఁగిన ధూళియైనను అగ్నిపర్వతోద్గారలవము లైనను, సముద్ర శీకరముల నుండిపుట్టు బవణకణము (particles) లయినను, పొగనుండి వచ్చెడు

అంగారరేణువులైనను, కొన్ని వర్తక వ్యాపారకార్యముల వలనఁ గలిగెను లోహలేశము లయినను గావచ్చును. ఒకచోటరేఁగిన ఘాళి పెక్కువందల మైళ్లదూరము వ్యాపింపవచ్చును- 1883 వ సం॥ లో క్రాకటోయందుపుట్టిన అగ్నిపర్వతఘాళి భూతలమంతయు చుట్టివచ్చెనట!

నిరిండియ పస్తుఘాళి ఊపిరితిత్తులయందు పోవేలించి వ్యాధులను గలుగఁజేయును. లోహాది ద్రవ్యములతో సంబంధించిన వ్యాపారములలో పనిచేయువారి జీవితకాలము తగ్గి, వారు శ్వాసకోశ వ్యాధులచే శుభ్రముగ పీడింపబడుదురు. ఈరహారేణువులు నూలములైనప్పడు వాని స్థౌల్యముచేతను లేనిచో రాసాయనిక గుణములచేతను దేహమునకు అవారోగ్యమును గలుగఁజేయును. వర్ణములతో బనిసేయి వారు వర్ణములయందు గలిసియుండు సామాగపదార్థ కల్పములచే నుత్పన్నమగు బాధలకు లోనగుదురు. పట్టే కమ్మరపనిసేయువారు లోహఘాళి లోనికి పోవుటవలన గలుగు వ్యాధులచే బీడింపబడుదురు.

* నేందియ (Organic) సూక్ష్మజీవులుగ లు సజీవములగు, కల్పము గాని, నిర్జీవములుగఁగాని యుండవచ్చును. రెండవ తరగతివి సృష్టత్వగఁగలుగాని. మక్కలుగాని, మృతశేబర శేషములుగాని. ఎడిటోయిన మలాద్యణువులుగఁగాని అయియుండవచ్చును. మొదటితరగతివి సూక్ష్మజీవులు గాని పుష్పాదులుగాని అయియుండవచ్చును.

బాదుప (Marshes) ప్రదేశములనండి వచ్చునుగాని మిక్కిలి అపరిశుద్ధమయినది. దీనియందు కార్బాసిక్ అసిడ్ (అంగారామ్లన

యువును గంధక ద్విజల వాయువు ఒక పాలు గంధక జలము రెండు పాళ్ళు జల వాయువు గల యొక సమ్మేళన పదార్థము (SH_2), నీటియావిరి, ఎక్కువగ నుండును. సేంద్రియ కల్మషములు, సూక్ష్మజీవములు కూడ పెక్కుగ నుండును. చలిజ్వరమునకు కారణములగు దోమలు కూడ ఇట్టి ప్రదేశములయందు వర్ధిల్లుననియుఁ జెప్పదురు.

శ్మశాన వాటికలనుండి వచ్చెడు గాలియును కల్మషపూరితమై శ్మశానముల చుట్టుప్రక్క ప్రదేశములందు నివసించుజనుల యారోగ్యమునకు హాని కలుగఁజేయవచ్చును.

అపరిశుద్ధమైన గాలివలని యనర్థములు వ్యాధికారణములగు సూక్ష్మజీవములు ఊపిరిపీల్చునప్పుడు లోనికిఁబోయి అనేక రోగములను గలుగఁజేయును. పరిశుద్ధముగాని గాలియందలి యనారోగ్యకర్మమగు పదార్థమెద్దియో నిరూపించుట కష్టము. కుళ్ళుచున్న సేంద్రియ పదార్థములనుండి వచ్చు కల్మషవాయువును పీల్చుటవలన, కడుపులోత్రిప్పట, వమనము, జఠరమాంద్యము, జ్వరము, విరేచనములు మొదలయిన బాధలుగలుగును. వీనికిఁ గారణము ఆకల్మషవాయువు లో లేక వానియందుండు సూక్ష్మజీవులలో తెలియకున్నది. బహుశః రెండవదియే అయియుండును.

	లోపలికిపీల్చు గాలిలో నూటికి	ఊపిరివిడుచునపుడు నెలువడు గాలిలో
ప్రాణ వాయువు	20.96	16.40
సారజనక వాయువు	79.0	79.19
అంగారాష్ట్ర వాయువు	.04	4.41
నీటిచెమ్మ (ఆవిరి)	మారును	పూర్తిగ నుండును
సేంద్రియకల్మషములు	ఉండవు	విశేషముగ నుండును.

కనుక ఉచ్చాస నిశ్వాసములవలన గాలి నూటికి 4 వంతులు ప్రాణవాయువును పోగొట్టుకొని, 4 వంతులు కార్బానికాసిడ్ వాయువు (అంగారాష్ట్రవాయువు) మోదలగు పదార్థములను సంపాదించును.

సాధారణముగ మనుజులు నిమిషమునకు 18 సార్లు ఊపిరి పీల్చి తిరిగివిడిచెదరు. ప్రతిసారి 22 ఘ|| అంగుళములగాలి వదలెదరు. అనగా 24 గంటలలో 330 ఘ|| పదములగాలి వదలఁబడును. బైటికి విడుచు వాయువులో నూటికి 4.4 వంతులు అంగారాష్ట్రవాయువు ఉన్నదనుకొన్న పక్షమునదినమునకు $\frac{330 \times 4.4}{100} = 14.52$ ఘనపదముల

అంగారాష్ట్రవాయువు వదలఁబడును. ఒకగంటలో 6 ఘన పదములగును. బయటకువదలఁబడు వాయువు యొక్క మొత్తము శరీరము యొక్క బరువునుబట్టి యుండును. బరువైన మనుష్యులకంటె లఘుశరీరులు, స్త్రీలు, తక్కువవదలెదరు. కాని పిల్లలు ఎత్తుకెత్తుప్రకారము రెట్టింపువదలెదరు. శరీరపరిశ్రమ కూడ దీనిని విస్తారము హెచ్చించును. ఒకగడిలో అంగారాష్ట్రవాయువు నూటికి 0.8 వంతులకంటె ఎక్కువ అయిన వెంటనే యీసంగతి వాసననుబట్టియే గ్రహింపవచ్చును.

అనేకులు గుమిగూడి వాయుప్రచారమున కవకాశములేని స్థలములయందు గలుగు నసౌఖ్యము ముఖ్యముగ, వేడిమియు తేమయు హెచ్చుటచేతను, దుర్గంధవాయువులచేతను సంభవించును. ఇట్టికల్మషపదార్థములు మెండయినకొలఁది గాలియందు ప్రాణాధారమయిన ప్రాణవాయువు తగ్గిపోవును. అందువలననే అపరిశుద్ధవాయువును పీ

ల్చుటవలన హానికలుగును. ఇట్టిగాలిని పీల్చుటవలన వెంటనే డోకు, వికారము, ఆకలి నష్టము గలుగును. ఈప్రకారమెల్లప్పుడు పీల్చుచుండెనచో, దేహస్థితి చెడి, క్షయమొదలగు వ్యాధులు చేరుట కెక్కువయవకాశము గలుగును.

కాపురపుటిండ్లలోని గాలియందు కల్మషములు చేరుటకు కారణాంతరము లనేకములుగలవు. అందు ముఖ్యమైనవి దీపములు. దీపములు వెలుగునపుడు, తేమయును, అంగారావ్లువాయువును ఉత్పన్నమగును ; దీపములు వివిధములు. కొన్ని మైనపువత్తి దీపములు, కొన్ని చమురుదీపములు. మఱికొన్ని వాయుదీపములు (ఈతరగతివి రెయిలుబండ్లయందుండును) ఈమూటిలో మైనపువత్తి దీపములు ఎక్కువ హానికరములు. చమురుదీపములు తరువాతవచ్చును. అన్నిటిలోను తక్కువహానికరములు పొగదీపములు. కాని అనుభవములో పొగదీపమున్నపుడు ఎక్కువ ఉష్ణముగాను, ఎక్కువ ఉక్కగానుండును. మైనపువత్తిదీపములున్నపుడు ఎక్కువ సౌఖ్యముగా నున్నట్లుండును. శాస్త్రమునకును అనుభవమునకును ఇట్టి భేదములుండుటకు కారణమేమనిన మైనపువత్తి దీపముల నుపయోగించుకొనునపుడు, చిన్నదీపములో సంతృప్తిపొందుదుము. వాయుదీపము మైనపువత్తిదీపముకంటె పెక్కురెట్లు వెలుతురును వేడిని ఇచ్చును. వాయుదీపమొకటి ఒకమైనపువత్తిదీపముకన్న నూలురెట్లెక్కువ వెలుతురు నిచ్చుననుకొనెదము. అప్పుడు పొగదీపముకంటె నూరు మైనపువత్తుల దీపములు ఎక్కువ అసౌఖ్యకరములుగ నుండును.

గాలిని శుద్ధపఱచుట.

మనముపీల్చుగాలి పరిశుభ్రముగా నుండవలె నన్నయంశము లోకవిదితమే. ఆపరిశుభ్రతను సంపాదించుటకు గాలియందుండు కల్మషములన్నిటిని దొలగింపవలెను, లేక ప్రిణవాయుసంయోగము చేతగాని, ఇతరవిధములుగఁగాని వానిని నశింపఁజేయవలెను. ఇంతియగాక నిరంతరము ప్రాంతగాలిపోయి కొత్తగాలివచ్చు నుపాయములను కనిపెట్టవలెను.

వీధులలో దుమ్మునణచుటకు నీరుచల్లుదురు. కొన్ని పెద్దపట్టణములలో కెరోసీనునూనెచల్లి దుమ్ము నణచివేయుదురు; పదార్థములను విసిరి పొడిచేయునపుడు వానిని మొదట తడిపినయెడల పొట్టురేఁగదు. కొలుములనుండివచ్చు పొగను రానియ్యకుండఁ జేయుటకు కొత్త పద్ధతులుకూడ కనిపెట్టబడినవి. మిక్కిలి పొడుగు గొట్టముల మూలమున పొగ ఎత్తుప్రదేశములనుండు గాలిలోఁ జేరుటచేఁ గింద నున్న జనుల చాఢింపకుండును.

ఇండ్లలోనిగాలిని శుభ్రముగనుంచుటకు ఇండ్లు ఎక్కువశుచిగ నుండవలెను. సూక్ష్మజీవులు శుభ్రమైనట్టియు, కొత్తగాకట్టినట్టియు గృహములయందు మెండుగనుండవు. ముఱికియిండ్లలో విస్తారముగ నుండును.

గాలియొక్క పరిశుభ్రతనుగుఱించి విచారించునపుడు కాపురముండు గృహములలో ఎంతవఱకు దేహమునకు అనారోగ్యము కలుగఁ జేయకుండ గాలియందు కల్మషములుండవచ్చునో, ఏయేవిధములనంతవఱకు గాలినిపరిశుభ్రముగనుంచఁదగునో యోచింపవలసియున్నది.

ఇండ్ల వెలుపలనుండునంత శుభ్రముగా నిండ్లలోని గాలి యుండనేరదు. పురిటిండ్లలోని శుభ్రతాశుభ్రతల ప్రమాణము సాధారణముగ వాసనవలన తెలియనగు. ఇండ్లలోని గాలియందు బయటనున్న గాలిలోకంటె ఎక్కువ కల్మషములు లేనిచో రెండింటికి వాసనా భేదము కూడ నేమియు కానంబడదు. ఇట్టి భేదము కనిపించనప్పుడు లోపలిగాలి ఆరోగ్యమును చెఱుపనేరదు. సేంద్రియపదార్థములును, దుర్గంధవాయువులును, వాసనవలన కనిపెట్టఁదగిన పదార్థములేయైనను గాలియొక్క శుభ్రతాశుభ్రతలకు అంగారాష్లువాయువు పరమ ప్రమాణముగ నెంచఁబడును. ఏలయన దీనియొక్క పరిమితిని తగు శోధనలచే నికరముగ నిర్ణయించుటకు వీళ్ళుగలవు.

సాధారణముగా గాలియందు నూటికి .04 వంతులు అంగారాష్లువాయువు గలదు. దేహమునకు ఆరోగ్యభంగము కలుగకుండ దీనిలో మఱి .02 వంతులు చేరియుండవచ్చును. కావున గాలి పరిశుభ్రముగ నుండవలెనన్నచో నర్థమేమనిన చానియందు నూటికి .06 వంతులకంటె ఎక్కువ అంగారవాయు వెన్నటికి నుండరాదు.

ఒక గంటలో నొక మనుజునకు వలయు గాలిని లెక్కవేయు పద్ధతి:—

ఒక గంటలో నొక మనుజుఁడు .6 ఘ. పదముల అంగారాష్లువాయువు వదలును. నూలువంతుల గాలికి ఆరోగ్యభంగము లేకుండ ఇదివరకున్న దానికంటె .02 వంతులు ఆవాయువు ఉండవచ్చునని చెప్పియుంటిమి. 1 ఘ. ప. గాలికి .0002 అడుగుల అంగారాష్లువాయు వెక్కువయుండవచ్చును. కనుక ఎంత గాలికి .6 ఘనపదములు ఉండవచ్చును? మొదటియంకెను రెండవయంకెచే భాగించినయెడల

$$\frac{.6}{.0002} = 3000 \text{ ఘ. ప. వచ్చును. కాఁబట్టి ఒక మనుజునకు}$$

3000 ఘ. ప. గాలియున్నయెడల అందులో కల్మషములు ఆరోగ్య భంగకరములగువఱకు హెచ్చకుండ ఆగాలినతఁడు 1 గంటకాల ముప యోగించుకొనవచ్చును. విస్తారము కష్టపడుమనుచుఁడు గంటకు 2 ఘ.

$$\text{ప. అం. వా. ను వదలును. అదే లెక్కప్రకారము } \frac{2.0}{.0002} = 10,000$$

ఘ. పదముల ప్రమాణముగల శుభ్రమైనగాలి ఈతనికి కావలసియుండును. రోగులకు ఆరోగ్యవంతులకన్న పరిశుభ్రమైనగాలి ఎక్కువ కావలసియుండును. కావున వారికి గంటకు 4,000 ఘ. ప. గాలి అవసరమైయున్నది. ఈ లెక్కల ప్రకారమే వైద్యశాలలయందు రోగులు విశాలమైన గదులలో నుంచఁబడుదురు. మనదేశములో రోగికి గాలి తగులఁగూడదన్న అపోహముచే, నెవరైన వ్యాధిగ్రస్తులైనపుడు వారిని ఇంటిలోనెల్ల నెక్కువ చీకటిగదిలో ప్రవేశపెట్టుట యాచారమైయున్నది. అందువలన తాము వదలినగాలి తిరిగి తాముపీల్చుచు తమ స్వేదమలమూత్రాదుల దుర్గంధములు తామే తిరుగ స్వీకరించుచు రోగము పెరుగుటకు వీలృక్కువచేసికొనుచున్నారు. రోగికిగాని ఆరోగ్యవంతునికిగాని గాలి దేహముమీఁదికి పాఱకూడదన్న మాట సత్యమేగాని, తాము నివసించు గదులలోనికి గాలిరాకూడదనుట మాత్రము అక్రమము హానికరము. ఏగదిలోనయినను ఉన్నగాలి యంతయు పూర్ణముగ గంటకు మూడుసార్లకన్న ఎక్కువమాత్రము. ఇదివఱకు గంటకు 3,000 ఘ. ప. ల గాలి కావలసియుండునని చెప్పితిమి. గంటకు గదిలోనున్నగాలి మూడుసార్లు పూర్తిగమాటి పరిశుభ్రమయిన క్రొత్త గాలిని రానిచ్చుటకు అవకాశముగలుగజేయునన్న

కారణముచేత, ఒకమనుజునికి గంటకు 1,000 ఘ. ప. గాలివచ్చుట కాధారమున్నచో ఆరోగ్యభంగము కలుగనేరదు. ఇంతకంటె నెక్కువ (Space) అవకాశ మిచ్చినయెడల లోపలిగాలి బయటికి వెంటనే పోవుటకు వీలుగాక, స్థలము ఎక్కువయినకొలది కల్మషములు పేరుకొనుట కవకాశములుకూడ పెరుగును. అయినను ప్రదేశము పెద్దదిగనుండుట ఒకవిధమైన లాభకారియే. ఫలయన ఏకారణము చేతనైన గాలి వీవకుండునపుడు, కల్మషములును భరించుటకు ఎక్కువ గాలి నిలువలో నుండియుండుటచే, త్వరలో ననారోగ్యకరమగునంత అశుభతనుజెందదు.

చిన్నగదులకంటె పెద్దగదులలో వాయుప్రచారమునకు వీలై కుక్కువ యుండును. అందువల్ల, చిన్నగదులలో కిటికీలు రంధ్రములు ఎక్కువయుండి, మనుజునికి ఎక్కువ ప్రదేశనిర్ణయము ఉండవలెను.

వాయుప్రచారమున కవకాశముండుటకు గదులకు 12-14 అడుగులకన్న నెక్కువ యెత్తుండుట ప్రయోజనకరముగాదు. ఇంతే గాక ఘనపరిమితిలో చదరపుపరిమితి 12 వ (Ventilation) వంతుకు తక్కువగాకుండ నుండవలెను. ఉష్ణ వాయుప్రచారము. ప్రదేశములలో కప్పులవల్ల ఇండ్లు వేడియై కుక్కుట కవకాశముగ నుండును గనుక ఇండ్లు తగినంతయెత్తుగ నుండుట యుక్తమే. చతురము ఎక్కువయున్నకొలది, కాపురముండు జనులు ఒకరికొకరు తగినంత దూరముగ నుండుటకు వీలుండును. మఱియు వారిశరీరములనుండి వెడలెడు కల్మషములు దూరముగ వెంటనే వ్యాపింప నవకాశముండును. వైద్యశాలలలో చతురము విశాలముగ నుండుట అత్యవశ్యకము. 500 ఘ. ప. ల

స్థలములేకయె గాలి ప్రబలముగ వీచనపుడు తగినంత రాకపోకలు గలిగియుండుట యసంభవము. కనుక 500 ఘ. ప. స్థలముకంటె తక్కువ అయినచో, కాపురముండు నిండ్లలో గాలి తగినంత పరిశుభ్రముగ నుండనేరదు. 500 లో 12 వ వంతు 41.7 గనుక చతురము 41 చ. అడుగులకన్న తక్కువ యుండఁగూడదు. సాధారణముగ 100 చ. అ. లున్నయెడల చాల బాగుగ నుండును. (Good allowance) ఇంతకు తక్కువ ఆసుపత్రులలో నుండఁగూడదు.

వాయుప్రచారమునకు ద్వారములప్రమాణ మెంతయుండవలెను? వాయుప్రవేశద్వారములును, నిర్గమనద్వారములును, ఒక్కొక్క మనుష్యునకు 36 చ. అంగుళములకు (6×6) తక్కువగా నుండఁగూడదు. ఈప్రకారము గాలివీచునపుడు ఇంతద్వారము 1 గంటలో 3000 ఘ. ప. గాలిని లోనికి రానిచ్చును. చిటికకు (Second) $3\frac{1}{2}$ అడుగుల చొప్పున గాలివీచుచున్నపుడు ఆకదలిక మనకు సూక్ష్మముగా మాత్రమే గోచరించును. ప్రకృతియందీ చొప్పున (Rate) నేకరీతిని గాలివీచుట యసంభవము. అయినను మన రాజధానియందు ఎక్కువ చలిగానుండి తలుపులు కిటికీలు మూసికొన వలసివచ్చెడు. దినములలోగూడ, పైనిజెప్పఁబడిన పరిమితిగల ద్వారములుంచినచో, గాలియొక్క రాకపోక లుండవలసిన పద్ధతి నవలంబించుకొనుటకు సాధ్యమగును.

గాలియొక్క రాకపోకలు క్రమముగ నుండవలెనన్న అది పరిశుభ్రస్థితిలో గృహములలోనికి ప్రవేశించుటయేగాక ప్రవేశించిన పిమ్మట నటుప్రక్కలను సమానముగ వ్యాపింపవలెను. కొన్ని స్థలములలో నొకద్వారమునఁ బ్రవేశించి అన్నిచైపులు వ్యాపింప

కుండగనె యెదురు ద్వారమున బయటికిఁ బోవచ్చును. ఇట్టియవస్థను నివారించుటకు గదులకు ఎక్కువ ద్వారములైన నుండవలెను లేనియెడల ప్రవేశించుగాలి లోపల నలువక్కల వ్యాపించెడురీతినైన నేర్పాటుచేయవలెను. ఈయేర్పాట్లు తలుపులకు (Shutters) రవాకులుంచుటవలన సిద్ధించును. అప్పుడు గాలి ఐమూలగ కప్పువరకు వెళ్ళి, కప్పునుదాకి తిరిగి క్రిందికివచ్చి నలువక్కల సమానముగ వ్యాపించును. కొన్నిచోట్ల చిన్న నిలువుగొట్టములు మూలలయందు గాని లేక గోడలవరుసనుగాని యుంచబడును. ఈగొట్టములగుండ గాలి ప్రవేశించి లోనికిబోయి పైనిదాకి క్రిందికిదిగి యంతటను సమానముగ వ్యాపించును. గొట్టములయెత్తు మనుష్యులయెత్తుకన్న నెక్కువగ నుండవలెను. అట్లయినచో లోనికివచ్చెడు గాలి మనుష్యుల శరీరముపై ప్రబలముగ వీచనేరదు (Draught).

గాలియొక్క రాకపోకలు నిర్ణయించుటలో దాని యుష్ణప్రమాణము ముఖ్యముగ యోచింపవలసి యుండును. శీతలదేశములలో ఇండ్లలోనిగాలి బయటిగాలికన్న నెల్లపుడు నెక్కువ వేడిగ నుండును. లోఁగొను వాయువుకన్న బైటికివిడుచు వాయువు ఎక్కువ వేడిగ నుండుటచేతను దీపములు మొదలయినవాని యగ్నిసంపర్కముచేతను ఇండ్లలోనిగాలి యింకను వేడి యెక్కును. వేడి యెక్కినకొలది గాలి తేలికయగును. అందుచేతనే పైకిపోవును. తిరిగి బయట నుండి చల్లని (బరువైన) గాలి ఇండ్లలో క్రిందిభాగములందు ప్రవేశించును. బయటిగాలికిని లోపలిగాలికిని ఉష్ణప్రమాణమందుండెడు భేదమెక్కువయినకొలది, లోపలిగాలి పైకెక్కి మిక్కిలి త్వరగ బయటికి వచ్చుటయును, బయటిగాలి లోపలికికూడ అంతత్వరగా ప్రవేశ

శించుటయును సంభవించును. కనుక శీతల దేశములందు గాలి నెలుపలకుఁ బోవుటకై యెత్తున కిటికీలును, లోనికివచ్చుటకు క్రిందుగ ద్వారములును వేసికవి విడిగానుండును.

ఉష్ణ దేశములలో సందర్భములు మాటియుండును. ఇచ్చట ఇండ్ల బలుపలిగాలి లోని గాలికన్న కొన్ని వేళల వేడిగను మఱికొన్ని వేళలఁ జల్లగను ఉండును. కనుక లోపలిగాలి క్రిందనుండి పైకైనను వెళ్ళవచ్చును పైనుండి క్రిందికైనను రావచ్చును. లేదా కదలిక లేకుండ నిలుకడగా నుండవచ్చును. కనుక ఇండియా దేశములో గాలి యొక్క రాకపోకలు శీతోష్ణ భేదములచే నిర్ణయింపఁబడక ప్రకృతి యందుండు వాతగతులనే యనుసరించి యుండును. కావున గాలి రాకపోకలకు వేఱువేఱుద్వారము లనవసరము. ఈ వాయు ప్రచారమునకు సుఖవైన యేర్పాటులే కోరదగినవి. సాధారణపు బిండ్లలో కిటికీలు మాత్రము చాలును. కప్పు ఎత్తుగనుండి ఎత్తుగోడలున్నచో పైద్వారములుకూడ నుండవలెను. గోడలలో నేలకుదగ్గరగా నుండెడు కిటికీలు హానికరములు. ఎందుచేతనన బయటనుండి నేలమీదనున్న గాలియే యీద్వారములగుండ ప్రవేశించును. నేలమీదనుండివచ్చెడు గాలి కలుషమైనది. మన దేశములో పేదల యిండ్లయందును భాగ్యవంతులయిండ్లయందును గూడ కిటికీలు తక్కువగా నుండును. కిటికీలు తక్కువైనను పెంకుటిండ్లయందు గాలియొక్క రాకపోకల కెక్కువ వీళ్ళున్నవి.

ఇండ్లకు సంబంధించిన పాకశాలలనుండి వచ్చెడు పొగ భారా శముగాఁ బోవుటకు తగు గొట్టము లుంచవలెను. బొగ్గు కాలినపుడు కార్బనుమా న్నాక్సైడు (కార్బనైక పొగజము) అను నొక విషవాయు

వుత్పన్నమగును. ఈ వాయువు గాలిలో నూటికి 1 వంతున్నచో ప్రాణహాని కలుగఁజేయును. 1000 భాగముల కొక వంతున్నచో దేహమున కనారోగ్యమును గలుగఁజేయును.

ఆకులతోను, చాపలతోను నేసిన యిండ్లలో వసించెడు పేదలు గాలియొక్క రాకపోకలకు వీళ్ళు లేని పెన్దభవంతులలో కాపురముండు భాగ్యవంతులకన్న నెక్కువ యారోగ్యవంతులుగ నుందురు. ఏలయన వారికి సతతము పరిశుద్ధమైన గాలి దొరకును.

ఏకారణములచేగాని గాలివీచనపుడు, గాలియొక్క రాకపోక లసంభవముగాన తత్పరిశుద్ధ్యమునకు రెండే యవకాశములుండును. (1) చెడ్డగాలియు మంచిగాలియు మెల్లగ ఒకదానితో నొకటి గలసి దూరమునకు వ్యాపించుట (2) గాలియందుండు ఘనకల్మషములు క్రమముగ నడుగున పేరుకొనుట. ఇట్టి సందర్భములో జనులు సాధ్యమైనంతవఱకు (Open air) బట్టబయట నుండవలెను. ఉన్న గాలియందు కదలిక పుట్టించుటకు విసనకఱ్ఱలుకూడ వాడవలెను. మనదేశములో బజార్లు, దుకాణములు మొదలగు ప్రదేశములందు దుర్గంధము ప్రబలియుండును. ఇందుకుఁ గారణములు గాలియొక్క రాకపోకలకు వీళ్ళు లేకపోవుటయే. వీధులు సన్నమయినకొలది గాలివచ్చుట కవకాశము తగ్గును. దీనికితోడు కొట్లముందర మేదరతడికలు, పందిళ్ళు వేసినపుడు ఉన్నకొంచెముస్థలము మఱింత యిటుకవును.

పశువులకు, మేఁకలకు, గుఱ్ఱములకుఁగూడ మనుష్యులకు కావలసియున్నట్లే, పరిశుద్ధమైన గాలి యుండవలెను. వాని నెన్నడును కాపురముండు నిండ్లలోఁగాని, ఇండ్ల వసారాలలోఁగాని, ఇండ్లకు మి

కిక్కిరి దగ్గఱగానున్న పాకలలోఁగాని, కట్టఁగూడదు. ఇండ్లకు దూరమున పాకలు వేసి వానికి మూఁడువైపుల ఖాళీగనుంచి, వానియందు పశువులఁ గట్టవలెను. జనము విస్తారముగనున్న పట్టణములయందు సంతపశువులదొడ్లు, సంతపాకలు, ఉండనీయఁగూడదు. పట్టణమున కంతయు బయట పాకలుగట్టి ఆపాకలను వలయువారి కద్దైకియ్యవలెను.

గాలియొక్క రాకపోకలకు ప్రకృతిసిద్ధములగు వీళ్ళు తేనెపుడు మనము కొన్ని కృతకములగు నేర్పాట్లను జేయవచ్చును. (1) దుర్వాయువులను బయటికిలాగివేయవచ్చును. అందువలన మంచిగాలిలోపల ప్రవేశించును. (2) మంచిగాలిని లోపలికి ప్రవేశపెట్టవచ్చును. అందువలన దుర్వాయువులను బయటికి బలవంతముగఁ దొలఁగఁద్రోయవచ్చును. ఇట్టి యేర్పాట్లు అనేకములు గలవు. మన దేశములో వాడుకలోనున్నవి రెండే.

పంకాలు.

ఇవి తమ కదలికవలన మనము బయటకు వదలెడు గాలియందుండునట్టియు మనశరీరములనుండి వెడలునట్టియు కల్మషములను దూరముగ పాఱఁద్రోలుటయేగాక, అదివర కచటనుండి పంకాలు. న గాలినంతను కిటికీలగుండగాని గుమ్మములగుండగాని తొలఁగఁద్రోసి ఆద్వారముల కెదురుగానున్న యితరద్వారములగుండ పరిశుద్ధవాయువును ప్రవేశపెట్టును. పంకాలు వేయుటవలన దేశమునకు చలువగఁగూడ నుండును. వేడిమిగనున్న గాలిని చల్లఁబఱచుటకు గుమ్మములకును కిటికీలకును వట్టివేళ్ళ తడికలనుగట్టి వానిపైఁ జల్లినీరు చల్లుచుండవలెను.

ను. ఎట్లనిన— పడకగదులను ఉదయమున, మూసిన తలుపులు తెరిచి కముందే పరీక్ష చేయవలెను. తలుపులు తెరిచియుంచినపుడు గాలియొక్క రాకపోకలు క్రమముగ నుండవచ్చును. కాని తలుపులు మూసినపుడు కల్మషములు పేరుకొనియుండవచ్చును.

శోధనక్రమము.

(i) వాసన.

పరిశుద్ధమైన గాలియుండు బట్టబయట కొంచెము కాలముండి, అంతట వెంటనే యిట్టి గదులలోనికి బోయి పసిగట్టవలెను. వాసన యందు భేదములేనియెడల అగదియందు గాలియొక్క రాకపోకలు క్రమముగ నున్నవని యూహింపవచ్చును. లేనిచో మూడుతరగతుల కల్మషములను భేదింపవచ్చును. (1) కొంచెము ఉక్కుగా (close) నున్న స్థితి. (2) ఉక్కుగను అసౌఖ్యముగ (unpleasant) నున్న స్థితి. (3) మిక్కిలి ఉక్కుగను, దుర్గంధముతోఁగూడియు నున్న స్థితి.

(ii) సున్నపునీళ్ళతో పరీక్ష.

కాల్చినసున్నమును నీళ్ళతోగలిపి పైతేటను దీసి గాఢమూత యున్న నీసాయందుఁ బోయవలెను. 9 ఔన్నులప్రమాణము గలిగిన వేటు నీసా యొకదానియందు పరీక్షచేయవలసిన గాలి నెక్కించి (by syringe or pumping) దానియందు అరఔన్ను సున్నపునీళ్ళు కలిపి, మూత గట్టిగ బిగించి, బాగుగకదిపి, ఒకమూల నుండవలెను. ఆటుగంట లయిన తరువాత కదిపినను నీరు నిర్మలముగ నుం

డవలెను; పాలవర్ణ మేమైన వచ్చిన గాలియందు నూటికి .07 వంతు లకంటె ఎక్కువ అంగ రాష్ట్రవాయువున్నదని యర్థము తేలును.

గాలివచ్చు ద్వారములు.

ద్వారములన్నియు వలయునన్నిగను, తగినంత పెద్దవిగ ను, తగినంత దగ్గరలోను ఉండవలెను. గాలియొక్క రాకయేగాక అది గదియందంతట సమానముగ వ్యాపించుచుండుటగూడ యోచింపవలెను. సామానులు మిక్కుటముగనున్న చిన్నగదులందుకన్న అడ్డముగానుండు వస్తువులు తక్కువగనున్న పెద్దగదులయందు గాలి బాగుగఁ బ్రవేశించి నలుప్రక్కల వ్యాపించును. ఒక ద్వారమునొద్ద నొక గుడ్డపేలికను కాల్చినయెడల ఆపొగ గదియందు నాలుగుమూలలకు సమానముగ వ్యాపింపవచ్చును. (అప్పుడు గాలికూడ సమాన వ్యాప్తి గలిగియున్నది.) లేక ఈ ద్వారమునుండి ఎదురుద్వారముగుండు వెంటనే బయటికిఁ బోవచ్చును. (ఇప్పుడు గాలి కఠిమముగ వ్యాపించుటలేదు.) ఇంకొక శోధన చేయవచ్చు. గాఢమైన వాసనగల్గిన వస్తువును ఒక ద్వారమందుంచి ఆవాసన నలుప్రక్కల సమానముగ నున్నది లేనిది చూచి ఇవిధముగ వాయుప్రసరణమును పరీక్షింపవచ్చును. గాలి ఏవంకప్రసరించునది దీపశిఖినుబట్టికూడఁ జెప్పవచ్చును.

నీరు.

ప్రాణమునకు మూలాధారములైన వస్తువులలో గాలితరువాత నీరు ముఖ్యమని చెప్పవచ్చును. శాస్త్రశోధనచే పరి కల్మషములు. శుద్ధమని చెప్పదగు నీరు ప్రకృతిసిద్ధముగ దొరకనే రదు. స్వాభావికముగ దొరకు నీటియందు నేకవాయువులు లీనమై నిరిండియ ఘనకల్మషములును, జీవ (వృక్ష, జంతు) రాశినుండి ఉత్పత్తియగు సేండియా (చేతనవస్తుసంబంధ) ఘనకల్మ షములును, ప్రవేశించును. (dissolved) నీనమై యుండునట్టి కల్మ షములేగాక, మఱికొన్ని అవలంబితములైయుండును. (suspended)

ఈతరగతివి కరఁగనేరని నిరిండియ (అచేతన, కేవల జడ) పదార్థములును, (ఉ॥ కడు మెత్తని రేగడ) కొన్ని సేండియ పదార్థములును అయియుండును.

సేండియ కల్మషములు నిజీవములుగాని, సజీవములుగాని అయి యుండవచ్చును. నిజీవ సేండియ కల్మషములు చెట్లనుండియు, సూక్ష్మజీవములనుండియు నుత్పన్నమగు ప్రాణరహితాంశములగును. సజీవకల్మషములు సూక్ష్మమైన చెట్లును, సూక్ష్మజీవములును అయి యుండును. నీటియందుండు కల్మషములలోఁ గొన్ని హానికరములు, మఱికొన్ని ఉపయోగకరములు.

కొన్ని పదార్థములను కల్మషములని చెప్పుచు, అవికూడ కొంతవఱకు పయోగకరములనుట విచిత్రముగ నుండవచ్చునుగాని విరుద్ధముగాదు. నీటియందుండునాయువులు ఉపయోగకరములు. అందు ముఖ్యమైనది ఆక్సిజను (ప్రాణవాయువు). నైట్రోజన్ (సారజనక వాయువు) ఆక్సిజను (ప్రాణవాయువు) కార్బాని కాసిడువాయువు (అంగారాష్టవాయువు) మొదలగు నాయువులు నీటి

నీటియందు కార్బియము (ఫిటిక) మాగ్నీసియము (మగ్న) ల. వణములుండుటచేతను, కార్బానికాసిడు. (అంగారాష్లు) వాయువుండు. టచేతను గురూదకమగును. (Hard water). గురూదకముతో దేహము క్రమముగ తడియదు. ముఱికి వదలదు. నులుగువచ్చుటకై కుగ్రవసబ్బు కావలెను. కనుక త్రాగుటకు పయ్యుక్తమయినను, బట్టలు తుకుటకును, స్నానమునకును పనికిరాదు. గురుత్వము కార్బానికాసి.

డు (అంగారాష్ట్ర), వాయువునుండి వచ్చినదయినంగాక గురూదకము పచనమునకుకూడ అహాముకాదు. ఏలయన, దీనితో వంటచేయఁబడిన పదార్థములు, లఘూదకముతో వండఁబడిన పదార్థములకన్న బిరుసుగానుండును. గురూదకము ఆవిరియంత్రములకుకూడ పనికిరాదు. దీనివలన ఆవిరితొట్టిలోపల గార (గసి) (crust) చేరును.

ఉప్పుండుటచే నుప్పుగనుండు నుదకము డ్రైరోదకము. త్రాగుటకు పనికిరానంత ఉప్పుగనున్న జలము ఒకానొకప్పుడు పచనమునకు పనికివచ్చును.

జలమునందు కొన్ని కల్మషములు అవలంబితమై (suspended) యుండును. అవి పెక్కు ముటుగుగుంటలయందుండినను నదులలోను, ఉత్తాన (shallow) తటాకములలోను ఉన్నప్పుడు జలమును శుద్ధపఱచును. కనుక లాభకరములని చెప్పవచ్చును. అవి ఏవనిన బ్రతికియున్న చేపలు, విపులమగు జలవృక్షములు, సూక్ష్మమైన వారిత లతాదులు మొదలగునవి. సతతము పాటుచుండు నదులయందుఁగాని, తటాకములయందుగాని చేపలు లేనిచో ఆనీరు మిక్కిలి చెడ్డ నీరని యూహింపవలెను.

జలమునందు విషకరమైనకల్మషములుగలవు. అవి యేవనిన

(1) కఠిని యతిమాత్రముగనుండు ఖనిజపదార్థ విషకరములైన ములు; ఉ॥ ఖటికమగ్నలవణములు. (కాల్షియము, కల్మషములు. మాగ్నీసియముసంబంధమైన ఉప్పులు)

(2) కొంచెముగానున్నను విషకరములైన ఖనిజ (Mineral) పదార్థములు:- ఉ॥ సీసపుసంబంధమైనవి.

(3) అవలంబితమైయున్న ఖనిజపదార్థములు: ఉ॥ రేగడబురద, ఇసుక.

(4) కరగియుండు సేంద్రియపదార్థములు;

(5) అవలంబితమైయున్న సేంద్రియపదార్థము- సూక్ష్మజీవులీతరగతికే చెందును. వ్యాధుల నుత్పత్తిచేయు సూక్ష్మజీవులు లేని జలము సేంద్రియపదార్థమును గలిగియున్నను ఆరోగ్యమును చెఱపదు. కాని యిట్టి జలమును త్రాగువారు దానికి అలవాటునొందియుండవలెను. అలవాటులేనివారు ఇట్టి జలమును త్రాగినచో, విరేచనము మొదలగు వ్యాధిలక్షణములు కనిపించును. జలమునందుండు సూక్ష్మజీవులకు నందుండు సేంద్రియపదార్థములు ఆహారమగును. కాన జలము పరిశుద్ధమయినకొలది (అనగా సేంద్రియకల్మషములు తగ్గిన కొలది) సూక్ష్మజీవులకూడ తగ్గిపోవును. ఇందుచేతనే యేదైన నొక ప్రదేశపునీరు మచ్చగా పరిశోధింపఁబడినపుడు, అందుండు సూక్ష్మజీవులసంఖ్య దానియొక్క పరిశుద్ధతకు ప్రమాణమని యెన్నఁబడును. జంతుసంబంధమైన కల్మషములచే మలినపఱపఁబడిని జలమునందు వ్యాధులను గలుగఁజేయు సూక్ష్మజీవులు జీవింపనేరవు.

దేహములోనికి త్రాగఁగది నీటితోఁబాటు సూక్ష్మజీవులేగాక వానిగుడ్లు (spores) కూడ ప్రవేశించి వ్యాధులను గలుగఁజేయవచ్చును.

కల్మషజలమునుండి యుత్పత్తియగు వ్యాధులు.

జలమునందు కల్మషములుండుటచే వ్యాధులు పుట్టునన్న మా

టలు సహజమే. కాని వ్యాధియొక్క స్వభావము కల్మషస్వభావమునుబట్టి యుండును. నిరిందిరియకల్మషములలో మనిరిందిరియ గ్నాది లవణము లెక్కువగ నుండుటచేతను నీటిలో కల్మషజన్య తేలియాడుచుండు రేగడ సంబంధమైన కల్మషముల వ్యాధులు. చేతను విరేచనములు పుట్టును. లోహఖటికాది లవణములనుబట్టి విరేచనబద్ధ మేర్పడును. ఖటికమగ్నాది లవణము లతిశయముగ నున్నప్పుడు మాత్స్యముండెడు తిత్తియందు శిలావ్యాధి ఉత్పత్తియగును. నీనపుకల్మషములలో అజీర్ణమునకును, కడుపునొప్పికిని చచ్చువాతమునకును కారణములగును.

అమవిరేచనములు, నీళ్ళవిరేచనములు, కలరా, తాపజ్వరములు మొదలగు వ్యాధులు జలమునందుండు సూక్ష్మసేందిరియ జీవులచే నుత్పత్తియగును. చలిజ్వరముకూడ జలకల్మషజన్య కల్మషములచే కలుగునన్న దురభిప్రాయము పూర్వముండెడిదిగాని యిప్పుడులేదు.

దేహమునందు కొన్ని జంతువులు గలవు. అవి మనరక్తమును పీల్చుచు జీవించును. కాని వానివలన మనకేమియు ప్రయోజనముండనేరదు. ఇట్టిజంతువులన్నియు (అవి కన్నులకు గనిపించునట్టివైనను గన్నులకుఁ గానరాని సూక్ష్మజీవులైనను) పరపుష్కములని (Parasites) పిలువఁబడును. వీనిచే కొన్ని బాధలు కలుగును. ఉదాహరణకు, పాములు, నులిపురుగులు, నారిపురుగు, ఇవియన్నియు త్రాగెడు నీటిగుండ మనదేహములోనికిఁ బ్రవేశించి, దేహమునందు పెరిగి, వ్యాధులను గలుగఁజేయును.

జలమునకు మూలాధారములు (లేక ఉత్పత్తిస్థానములు).

మంచినీటికంతకును వర్షమే మూలాధారము. ఉప్పునీటినుండి కూడ బట్టిపెట్టి (స్రవప్రయోగముచే) మంచినీటిని జేయవచ్చును. నీరంతకు వర్షమే మూలాధారమయినను, “వర్షపునీ” రనుపదము వర్షము కురియునపుడు పట్టిన నీటికే రూఢమయియున్నది. వర్షపునీరు మూడువిధములుగ వినియోగమగును. (1) కొంత సముద్రములోనికి పాటును. (2) కొంత ఆవిరియగును. (3) కొంత భూమిలోనికిం కును. ఆవిరియగుభాగము (i) గాలి యొక్క వేడిమి, తేమ, కదలికలను బట్టియు, (ii) కురిసిన మొత్తము కురియువేగమును అనుసరించి యుండును. సముద్రములోనికి పాటునట్టియు భూమిలోనికింకునట్టియు భాగములు, భూతలపువాలు నేల యొక్క స్వభావము, దానియందుండు తేమ, కురిసినవర్షము, కురియువేగము మొదలగువానిచే నిర్ణీతమగును. భూతలమందు ప్రవహించెడు వర్షపునీరు నదులలోనికిని చెరువులలోనికిని (Shallow) గాఢ (లోతులేని) కూపములలోనికిని ప్రవహించుచు, అట్టిప్రదేశములకు ప్రవహింపకముందు మార్గమందు కల్మషముల నన్నింటిని కూడఁ గొనిపోవును. భూమిలోనికినింకెడు వర్షపునీరు, ఇనికెడు ప్రదేశమందుండెడు లవణములను కలుపుకొనును. తగినంతగా నున్నపుడు, ఈజలము భూగర్భములోనికి రాతినేలగాని, గట్టిరేగడిగాని తగులునంతవఱకు ఇనికి ఆమట్టమున ననేకదిక్కుల ప్రవహించుచు మనము త్రవ్వెడు నూతులయందుండు నీటికి జలయగును. ఈజలమునే ఊటజలమందురు. ఊటజలములు రెండువిధములు (1) పైయూట (=లోతుతక్కువ ప్రదేశములయందుండు ఊట). (2) కీరీయూట (=లోతుగానూరుఊట) పైయూటయొక్కలోతు సా

ధారణపు స్థాతులలోనున్న నీటిమట్టమును బట్టి తెలియును. కొన్ని ప్రదేశములయందు ఈయూట యండకయేపోవచ్చును. స్థలభేదములయందును, ఋతుభేదములయందును ఈనీటిలోతు భేదంబును. చుట్టుఁబ్రక్కనున్న నదీతటాకములంబట్టియు మాటవచ్చును. ఈనీరు పాటువడి, చొరరాని నేలయొక్క వాలునుబట్టియు, చొరనిచ్చునేలయొక్క సూక్ష్మరంధ్రములనుబట్టియు నుండును. కొన్ని స్థలములలో స్నైయూట చొరరాని నేలపై మడుగులుగఁ గూడును. ఇట్టి స్థలములయందు భూతలము పల్లముగనుండి ఊటయొక్క మట్టముతో సమానముగ క్రుంగి యున్నపుడు, ఈజలమే (బుగ్గ=Spring) బుగ్గగ వెలువడును. బుగ్గలింకొకవిధముగఁగూడ నుత్పత్తికావచ్చును. ఊటజలము నేలయొక్క చొరరాని పొరల రెంటినడుమ నుండవచ్చును. ఈపొరలు ఒక ప్రదేశమునందు ఉన్నతపదవియందుండి వేతొక ప్రదేశమునందు పల్లమునకుఁ బోవచ్చును. పల్లముగనున్న ప్రదేశమునందుఁ గొంచెము త్రవ్వి, చొరరానిపొరల రెంటిలో పైపొర తెగినచో నీరు వెంటనే బుగ్గగ (ఊటగా) పైకుబుకఁ దొడంగును. మిక్కిలి లోతుగ ద్రవ్వినపుడుగాని యిట్టిబుగ్గలు బయలుదేరవు. ఫ్రాన్సు (France) ప్రదేశములో ఆర్టెయిస్ అనునొక బుద్ధిమంతుఁడు ప్రథమమున నిట్టినూత్రిని కనుగొనినవాఁడు. ఒకగొట్టమును భూమిలోనికి దింపి, చొరరాని నేలయొక్క పైపొరనుగూడ దాటనిచ్చినపుడు దానికిందనుండు జలము ఈగొట్టముగండ పైకి మిక్కిలి వడిగా నుబుకును. ఈనూతులు మొనట వానిం గనిపెట్టినవాని పేరునుబట్టి ఆర్టీసియన్ నూతులనఁబడును. ఇట్టినూతులు సామర్లకోటయందును, పుదుచ్చేరియందును, ఏలూరునకు కొంచెముదూరములోను ఉన్నవి.

నూతిలో నీరుపడును. ఇట్టిజలమునందు సూక్ష్మజీవులతోఁగూడిన స్త్రోమియకల్మషము లెంతమాత్రము నుండవు. సైమూరికినీటిని లోనికి రానియ్యనిచో లోతునూతులనీరు తాగుటకు శ్రేష్టమని చెప్పవచ్చును. లోతునూతులకు, నీరుచొరనీయని సున్నములోగాని సిమెంటుతోగాని చుట్టుగోడ కట్టినయెడల పైకల్మషములు లోనికి పోనేరవు. ఈగోడ చొరరాని పొరవఱకును దిగవలెను.

మిట్టలపైఁబాటు నీరు.

3. ఉన్నతప్రదేశములయందు పాతెడునీరు ఈతరగతినీటికి మూలాధారము. ప్రవహించు నేలయొక్క స్వభావమునుబట్టియు, నేలయందుండు పదార్థములనుబట్టియు ఈనీటియొక్క స్వభావము స్థిరపడును. వర్షములు కురియునపుడు నీరంతయు కొండలనుండియు, కొండల యడుగుననుండియు చిన్నకాలువలగుండపాటి చివరకు తటాకములలోనికి సరస్సులలోనికిఁ జేరును. ఇట్టిప్రదేశము రాతిభూమియై ఉద్భిజ్జములు(Vegetation) కల్గియున్నయెడల, దానిపై ప్రవహించు జలముకూడ లఘువుగాను, పరిశుద్ధముగాను ఉండును. వృక్షములున్నపుడు జలమునందు వృక్షసంబంధమైన కల్మషములుచేరి, కొన్నికరఁగియు, మరికొన్ని అవలంబితములుగాను ఉండును. ఘనరూపకల్మషములు నీటియడుగునకుఁబోయి, బురదతోఁగాని, ఇసుకతోఁగాని కలిసి, తటాకములయొక్కయు, సరస్సులయొక్కయు అడుగుననుండు వండునకుఁ గారణమగును. ఇట్టి మూలాధారముగల జలమునందు నిరింద్రియకల్మషములుండవుగాని, వృక్షసంబంధమైన స్త్రోమియకల్మషములు మెండుగ నుండును. మైసూరు, నైజాముదేశములయందుండు చెరువులనుండు నీరిట్టిది. వర్షపునీరు ప్రవహించు ప్రదేశ

మునందు నిరింద్రియపదార్థము లున్నపుడు, ఈపదార్థములన్నియు జలమునందు కరగియుండును. ఉ: — బళ్ళారి, సేలం జిల్లాలలో ఇట్టి నీటియందు మగ్నకర్బజమను లవణమును, కోయంబత్తూరు జిల్లాలో ఖటికలవణములును, మఱికొన్ని దక్షిణజిల్లాలయందు సామాన్యమైన యుప్పును కలిసియుండును. ఇట్టిమిట్టపదేశములందు ప్రవహించుచు వచ్చెడు జలము గ్రామములకు సమీపమందున్నచో, గ్రామవాసులచే అపరిశుద్ధము చేయఁబడును. ఏలయన గట్లమీదనే మలమూత్రములు విసర్జింప, నాకల్మషములు నీటిలోనికిఁ బ్రవేశించుటచేతను, స్నానముచేయుటవలనను, బట్టలుతుకుటవలనను జలము అపరిశుద్ధమగును. కనుక తటాకములయందుండు జలము అపరిశుద్ధముగాకుండ నుంచుటకు తగినజాగ్రత్తలు పుచ్చుకొనవలెను. ఈప్రకారము జంతుసంబంధమైన కల్మషములను నివారించు జాగ్రత్తలు పుచ్చుకొనిన పిమ్మట, జలము కొంచెము వడియగట్టినయెడల, ఈతరగతి జలము పానార్హమగునని చెప్పవచ్చును.

నిలువచేయఁబడిన వర్షపునీరు.

4. ఇటలీదేశములో కొన్నిప్రాంతములయందు వర్షపునీరు తగు జాగ్రత్తలతో, భూమికిందనుండు తటాకములలో నిలువచేయఁబడును. ఇట్టినీరు త్రాగుటకు పనికివచ్చును. లఘువైననీరగుటచే పచనక్షౌళనములకు యుక్తముగానుండును. కొన్ని పట్టణములయందు గాలి అపరిశుద్ధముగాను, భూళి ఎక్కువ గలదిగను ఉండును. అట్టి పట్టణములలో చెఱువులయందుఁగూడ కల్మషములు తేలికగఁ గూడును గనుక, నిలువచేసిన వర్షపునీరు పనికిరాదు. కొన్నిస్థలములయందు నూతినీరు కారుగాను, గురువుగను ఉండును. మిట్టమీద ప్రవహించు

చుజలము అలభ్యమవును. ఇట్టిస్థలములలో, నిలువ చేసిన వర్షపునీరు త్రాగుటకు బహుయుక్తమైనదని చెప్పవచ్చును. లోతునూతులనుండి మంచి నీరు వచ్చుటకు వీళ్ళున్నను, వర్షపునీరు నిలువ చేయుటయే యొక్కవ అనుకూలముగ నుండవచ్చును. ఏలయిన లోతైననూతులు త్రవ్వటకు సొమ్ము ఎక్కువ కావలసియుండుటయేగాక వానినుండినీళ్ళు పైకిఁదోడుట మిక్కిలి వ్యయముతోఁగూడియుండును. లోతునూతుల యందు కల్మషములు చేరనేరవుగాన ఇట్టిమూలాధారములనే మేలుగా తలంపవచ్చును. వర్షపునీరు నిలువ చేయునెడల, ఈనీటిని కూడ బెట్టు స్థలములు పూర్ణముగ నిర్మలములగుటయేగాక, చుట్టుప్రక్కల ఏవిధ మయిన కల్మషములు నుండఁగూడదు. ఇండ్లకప్పులమీదగ గాని రాతితో నేటవాలుగాఁగట్టిన నేలమీదఁగాని వర్షపునీటిని పట్టవచ్చును. భూమిమీదపట్టుట శ్రేష్ఠము. ఏలయనిన, శోధించుటకును శుభ్రపఱచుటకును, ఇక్కడ వీల్లెక్కువ గలవు. సంవత్సరమునకు కావలసిన నీటిని కూడ బెట్టు స్థలముయొక్క పరిమితి, వర్షపుపరిమితిని బట్టియుండును. వర్షపునీటిలో నొకభాగము ఆవిరిగఁబోవును గనుక లెక్కగట్టుకొనునపుడు మొత్తపువర్షములో నాల్గవవంతు నీనినేయవలెను. (లెక్కయొక్క క్రమము ముందుప్రకరణములో చెప్పఁబడును) వర్షపునీరు నిలువ చేయఁబడినపుడు, నీటిని కూడ బెట్టు స్థలములయందును, చుట్టుప్రక్కల గాలియందును ఉండెడు కల్మషములు, ఈనీటియందుఁ జేరును. కావున ఇట్టి నీరు, నిలువజేయు తటాకమును జేరకపూర్వము కంకరగుండగాని లేక యిసుకగుండగాని వడియగట్టఁబడవలెను. తటాకములు వర్షములెంతకాలముండునో అంతకాలమువఱకు సరిపోవునంతనీరు పట్టగల పరిమితిగలవై యుండవలెను. తటాకముయొక్క గోడలు బయటినీరును లోపలికి రానియ్యకుండున

ట్లుగా నుండవలెను. తటాకములు ఎల్లప్పుడును మూయఁబడి యుండవలెనుగాని, గాలియొక్క రాకపోకలకుమాత్రము సదుపాయములు గల్గియుండవలెను. లోతు ఎక్కువయినకొలఁది ఆవిరివలనపోవు నీటియొక్క మొత్తము తగ్గిపోవును. తటాకములను మూయుటవలన లాభములనేకములు గలవు. దుమ్మురాకుండఁ జేయవచ్చును. వెల్తురు, వేడిమి తగులకపోవుటచే వృక్షజాలముగాని జంతుజాలముగాని ఈనీటియందు పెరుఁగనేరదు. ఇంతియగాక, పక్షులవలనఁగల్గు కల్మషములు చేరుట కవకాశముండదు. ఆవిరివలననగు నష్టముకూడ తగ్గును. 14 అడుగుల లోతున్నయెడల మిక్కిలి ప్రయోజనకరముగ నుండును. వర్షపునీటిని కూడఁబెట్టి, వడియఁగట్ట ప్రత్యేకము నిలువఁ జేయక నూతులలోనికి పంపినయెడల నూతినీటిని గుణవంతముగఁ జేయును.

సాగుబడిభూములపైఁ బాఱు నీరు.

5. ఇదివఱకు ఉదాహరింపఁబడిన జలముల కన్నిటికన్నను ఈతరగతి జలము ఎక్కువ హానికరముగ నుండవచ్చును. గ్రామోపకంఠములయందు జనులయొక్కయు జంతువులయొక్కయు మాత్రపురీషములు చేరియుండుటచే అందుండు జలము ఇట్టికల్మషములతోఁ గూడియుండుటయేగాక, పొలములకు వేయు పెంటచేతను, వృక్షజాల సంబంధమగు చెత్తచేతను, మఱియు నిరిందియపదార్థములచేతను అపరిశుద్ధతను జెంది, కాచి వడియఁగట్టనియెడల బొత్తుగ పానయోగ్యము కాకపోవును.

నదుల నీరు.

6. జనులు లేని ప్రదేశములందు కొండవాగులజలము తప్ప ఇండియాదేశములో నదులనీరు కడు నపాయకరము. వర్షములు కు

కల్పవృక్షములు నీటిలోనికి బాటుట కవకాశ మొదవియే యుండును. ఇంకుటలో కల్పవృక్షములు వడియగట్టబడునని భ్రమింపవచ్చునుగాని, ఈపయోజనము కొంచెముకాలము పశుకేయుండును. మఱియుభూమియందు బీటలు, పగుళ్లుండుటచే ముఱికిగుంటలనీరు తిన్నగా నూతులలోనికిఁ బ్రవహించును. నూతి చూట్టు 20, 30 గజములలోపుగ ఏవిధమైన కల్పవృక్షము లుండఁగూడదు, కొందఱు గ్రంథకతలు ఇంటికిఁగాని ముఱికి గుంటలకు గాని 200 గజ మాలకన్న సామీప్యములో నూతులుండఁ గూడదని చెప్పుదురు. ఇంతి యనాక యేప్రక్కనుండి పైయూట జలము ప్రవహించునో, ఆ ప్రక్క ను నూతులన్నియు నుండవలెను. ఊటజలము ప్రవహించు దిక్కు తెలియ నపుడు, ఏటవాయనబట్టి స్థలనిర్ణయము చేయవలెను. శీల యొక్క పై పొరలు నీటిని, నీటిమలినములను విశేషముగఁ జూరనిచ్చును గనుక, నూతిగోడయొక్క పైభాగమైనను సిమెంటు చేసి చుట్టునుండు భూమి నేటవాలుగ త్రవ్వి, దానినంతయు సిమెంటుచేసి పశ్చిముగ నేర్పఱపవలెను. ఇంతియగాక నూతులు కట్టినపుడు ఇటుకతోఁగాని రాతితోఁగాని కట్టినభాగపు చుట్టునుండు గోయి యంతయు బాగుగ మూయఁబడవలెను. నూతుల పైభాగము యొక్క కైవారము చిన్నదిగా నుండవలెను. అట్లేన ఆకలములు, పురుగులు, దుమ్ము, మఱియితర కల్పవృక్షములేమియు వానియందుఁ జేరనేరవు. ఊరిబావుల నుండి నీరు తోడుటకుఁ 'పంపు' (ఉత్ కషణ యంత్రము) గాని, లేక జనులందఱును ఒకటేచేదగాని యుంచవలెను. ఎవరిచేదలు వారు తేగూడదు. జనులు వేలువేలు పాత్రలుపయోగించినచో ఆ పాత్రములయందలి కల్పవృక్షములు నూతియందుఁజేరుట కవకాశ ముండును - వాడుకలోనున్న నూతులలో నప్పుడప్పుడు పూడిక నీయుంచవలెను. వేసవికాలమైన తరువాత పూడిక తీయుట శ్రేష్ఠము వాడుకలోలేని నూతులను పూడిక

తీసి శుభ్రపఱచుట మిక్కిలి యావశ్యకము. వాడుకలో లేనపుడు నూతులయందు సేంద్రియకల్మషములు పెక్కులు చేరును. పైని సూచింపఁబడిన జాగ్రత్తలన్నియు శ్రద్ధతో గమనింపఁబడినచో లోతునూతులు త్రాగెడునీటికి శ్రేష్ఠమైన మూలాధారములుగ నెంచఁదగును.

నూతులవిషయమై ముఖ్యముగ జ్ఞాపక ముంచుకొనవలసిన అంశ మొకటి కలదు. వానియందుఁ జేరుకల్మషములు పైభాగమునుండి యే వచ్చును. అందువలన భూమి మట్టములై యెత్తైన గోడయు, చుట్టును సిమెంటుచేసిన పల్లెమును కట్టుటయేగాక, మాతనికప్పియుంచి, నీటిని (పంపు) మూలముగా పెక్కిదిసికొనవలెను.

నార్టన్ గొట్టపునూతులు.

ఉత్సవసమయములయందు వలయుచోట నూతులుదింపుటకొక యేర్పాటుకలదు. చివరకోణమును, రంధ్రములును గలిగినట్టియొక పొడవైన యినుపగొట్టమునుదింపి లోతుచాలనిచో అడుగుగొట్టమునకు పైగొట్టమొకటిచేర్చి ఈప్రకారము ఎంతలోతునకైనను గొట్టములను భూగర్భములోనికితగినయంత్రసాహాయ్యము చేదింపి, దీనికొకనీరు తోడుపంపును చేర్చినయెడల నీరుబయటికిపాటును. ఇట్టినూతులు జలలున్నట్టియు, కల్మషములులేనట్టియు స్థలములయందు దింపవలెను. అవసరము లేనపుడు గొట్టములను తీసివేయవచ్చును.

ఒక గాలనునీరు 10 పౌండు (లేక 70,000 గ్రెయిండు) ఎత్తు గలిగియుండును.

ఒక ఘనపదము నీటియెత్తు 62.3 పౌండు

ఒక ఘనపదము 6.23 గాలండు పరిమితిగలిగియుండును.

నీటిని కూడఁబెట్టుట (నిలువఁజేయుట)

పరిశుద్ధమైన నీటిని సంపాదించిపెట్టవలెను గనుక పట్టణముల యందుండు తటాకములమూలమునఁగాని నూతుల మూలమునఁగాని పరిశుద్ధమైన నీరు జాగ్రత్తచేయఁబడనేరదు గనుకను, జనోపయోగము కొఱకు నీరు నిలువఁజేయుపద్ధతుల నాలోచింపవలసియున్నది. వర్షపునీరు కూడఁబెట్టినను, ప్రవాహమునకడ్డుకట్టినను, ఏవిధమున నిలువఁజేసినను, నిలువఁజేయుటకుఁ బూర్వము నీరు ప్రవహించెడు ప్రదేశము (1) జనులు నివసించుకుండను, (2) పశువులు సంచరించుకుండను, (3) సాగు జరుగకుండను జూడవలెను. అప్పుడు కల్మషములు చేరనేరవు.

ఇంకొకపద్ధతికూడ నవలంబింపవచ్చును. ఊరికి దూరముగ జలమున్న ప్రదేశము నిర్ణయించి, కల్మషములు చేరకుండఁ జూచి సామీప్యములో కొన్నినూతులుత్రివిధి, నీటినిపైకి యంత్రముతోతోడి, గొట్టములమూలముగ పట్టణమున నెల్లభాగములకుఁ బంపవలెను. చెన్నపట్టణములో 7 నూతులను నొకపేటగలదు. అందొక దొడ్డియందు 7 నూతులు గలవు. ఈనూతులనీరే రమారమి మూడుమైళ్ళ దూరములోనున్న సెంటుజార్జికోటకు గొట్టములగుండ పంపఁబడును. ఈజలము పూర్వము పరిశుద్ధముగ నుండెడిది. ఇప్పుడు కల్మషపూరిత మగుటచే అనుపయుక్తమైనది.

వేటొకపద్ధతికూడఁ గలదు. ఇసుకగల నదులప్రక్కను గోతులుత్రివిధి అందు రంధ్రములు గలిగిన గొట్టముల నొకదానిప్రక్క నొకటినిపెట్టి, చుట్టును కంకరతో కప్పినయెడల, నదులనుండి యుదకము కంకరగుండ, ప్రవహించి, మార్గములోనుండు ఇసుకమూలముగ పరిశుద్ధతఁ జెందును. ఇట్టిప్రదేశము చుట్టును అత్యంత పరి

శుభ్రముగ నుంచవలెను. దక్షిణహిందూస్థానములో అనేక పట్టణములకు ఈప్రకారమే నీటియోర్పాటులున్నవి.

నీరు నిలువ చేయు తటాకములయందు చేపలుండుట అపాయకరముగాదు. కొన్ని పెద్ద నీటిమొక్కలు నీటిని పరిశుభ్రపఱచును. కాని తూఁడు మొదలగునవి నీటిని కల్మషపఱచును. కొన్ని సమయములందు ఈతూఁడుచచ్చి, కుళ్ళి, దుర్గంధములకు కారణమగును. ఇట్టిస్థితిలో తూఁడునంతను పీకివేయవలెను. దుర్గంధముతోఁగూడిన చెఱువులు తామర మొక్కను పెంచుటచే బాగుపడును.

పట్టణములకు వలయునీరు నిలువజేయు చిన్న తటాకములను. దుమ్ముపడకుండుటకును, పక్షుల రెట్టలు పడకుండుటకును, ఎల్లప్పుడు మూసియుంచవలెను. ఇండ్లలోనున్న నీటితొట్లు, సిమెంటుతోఁగాని, రాతితోఁగాని, (Galvanized) నాగలిప్తములగు (తుత్తినాగముపూత పూయఁబడిన) యినువరేకులతోఁగాని కట్టఁబడి, పాత్రలను లోనికి ముంచకుండఁజేయుటకు, అడుగున కుళాయి కలిగియుండవలెను. వీనియొక్క-అడుగు దొడ్డియొక్క మట్టమునకన్న దిగువగా నుండఁగూడదు. భూమిపైఁ బ్రవహించుజలమును మూతికప్పఁబడని తొట్లలో నిలువ చేయవలెను. ఏలయన ఉద్భిజ్జ పదార్థములు దగ్ధమై పోవును. పైయూటజలము నిలువజేయునపుడు, నిలువజేయుతొట్లు కప్పఁబడి యుండవలెను. లోతునూతులనీరు నిలువ చేయఁబడఁ గూడదు. ఏలయన సూక్ష్మజీవు లందుఁగూడును. భూమిమీద ప్రవహించు జలమునందు సూక్ష్మజీవులు పేరవు.

స్వాభావికముగ జలము పరిశుద్ధతఁజెందు పద్ధతులు.

జలము స్వాభావికముగనే పరిశుద్ధతఁజెందును. పైయూటజలమనిననేమి? కల్మష పూరితమై భూమిపైఁ బ్రవహించుజల మంతయు

భూమియొక్క పైపొరలగుండ పాటునప్పుడు, అవలంబితకల్మషములు వడియఁగట్టఁబడి నేలలోనేయుండును. ఇట్లు పరిశుద్ధతఁజెందిన జలమే పైయూటజలమగును. జలమునందు ఆక్సిజనువాయువు (ప్రాణవాయువు) కలిసియుండును. ఈవాయువుచే, జలమునందుండు సేంద్రియకల్మషములు క్రమముగ దగ్ధమగును. జలముపై భాగమున నుండు కల్మషములు గాలియందుండు ప్రాణవాయువుచే దగ్ధమగును. నిలకడగానున్న నీటికంటె కదలికలోనున్ననీరు ఎక్కువగ పరిశుద్ధపఱుపఁబడును. ఏలయన, నీరు కదలునపుడు నీటియందుండు కల్మషములు ప్రథమమున కొంతజలములోనున్న ఆక్సిజనుతోను, అనంతరము వేచొకింత జలములోనున్న ఆక్సిజను వాయువుతోనుగలసి దగ్ధమగును. ఇంతియగాక నీరు ప్రవహించునపుడు ఒకసారి కొంతజలము మఱియొకసారి వేచొకింతజలమును పైభాగమునకువచ్చి, వివిధభాగములు గాలియందుండు ఆక్సిజనువాయువుయొక్క సంపర్కముచే సమానముగ పరిశుద్ధపఱుపఁబడును. సూక్ష్మజీవులన్నియు హానికరములుగావు. కొన్నివ్యాధులను కలుగఁజేయకుండుటయేగాక, వ్యాధులను కలుగఁజేయు కల్మషములను నశింపఁజేయును. కుల్లిపోవుచున్న నైట్రిజను (సారజనకవాయువు, నత్రజనము Nitrogen) సంబంధమైన కల్మషములను, కొన్నిసూక్ష్మజీవులు, అపాయకరములు కానట్టియు, నిరింద్రియములయినట్టియు, అమ్మోనియామొదలగు పదార్థములుగ మార్చును. సూర్యరశ్మి కల్మషములను పోఁగొట్టుటయందు ఎంతమాత్రము సహకారిగాదు.

ప్రకృతిలో జలమును పరిశుద్ధపఱుచుటలో ముఖ్యమైనపద్ధతి వేచొకటిగలదు. సేంద్రియ (చేతన) నిరింద్రియ (అచేతన) కల్మషములన్నియు క్రమముగ అడుగునకు పేరుకొనును. వీనిలో మొదటివి

ఇదివఱకు చెప్పబడినరీతినిరిండియ పదార్థములగును.

వ్యాధులు కలిగించు సూక్ష్మజీవములు స్వభావసిద్ధముగ మంచి నీటియందు వృద్ధిపొందఁజాలవు. కలరా, టైఫాయిడు మొదలగువ్యాధులకు కారణములగు సూక్ష్మజీవులు కొంతకాలమువఱకు నిట్టి నీటియందు జీవింపవచ్చునుగాని చిరకాలము వర్ధిల్లనేరవు. ఇంతియగాక నీటియందు స్వభావసిద్ధముగ వృద్ధిపొందునట్టియు, వ్యాధులను కలిగించునట్టియు వేఱొకతరగతి సూక్ష్మజీవులుండును. వీనికిని, మొదటితరగతి జీవులకును వైరముండునుగనుక కొత్తగా ప్రవేశించిన జీవులు చిరకాలము జీవింపనేరవు.

జలమును పరిశుద్ధము చేయుటెట్లు? మనపూర్వికులు జలమునందు కేవల నేత్రములకు గానిపించు కల్మములను తీసివేయుటతోఁ దృప్తినొందుచుండిరి. నీరు తేటగాను, రుచిగానున్నంతవఱకు వారు సంతృప్తులైయుండిరి. జ్ఞానాభివృద్ధిచే, కంటికగ పడనట్టియు, రాసాయన శోధనలచే మాత్రము తెలియునట్టియు, జలమునందు కరఁగియుండునట్టియు మనకప్రయోజనములగు పదార్థములనేకము లుండునని తెలియవచ్చినది. ఇటీవల జీవముతోఁగూడిన కల్మషములు (సూక్ష్మజీవులు) కూడ నుండునని తెలియవచ్చి, ఈతరగతి కల్మషములు మిక్కిలి శ్రద్ధతో శోధింపఁబడుచున్నవి. బట్టియందు కాచియెత్తినయెడ జలమునందున్న కల్మషములన్నియు తొలఁగును. సూక్ష్మజీవులు నశించును; ఘనపదార్థములు అడుగుననుండును, వాయువులుమాత్రము కలసియేయుండవచ్చును. సముద్రయానములలోను, మంచి నీరు దొరకనట్టి ఏడ౯ మొదలగు స్థలములయందును త్రాగుటకు నీరు ఈతీరుననే సంపాదింపఁబడును. బట్టిపెట్టిననీరు రుచిగానుండదు. నీరు మలుగుటవలన దానియందుండు వాయువులన్నియు ఎగిరిపోవును. ఇందుచేత

నే పుచ్చియుండకుండును. కార్యానికాసిడు (అంగారాష్ట్రవాయువు) కూడ ఎగిరిపోవుటవలన ఖటికకర్పనుమయపదార్థములు (కాల్షియం కార్బోనేటు, సీమసున్నమువంటివి) అడుగునఁజేరును. సూక్ష్మజీవులు నశించినను, వానిబీజములు నశింపవు. జలమెంత మలినముగనున్నను, మరగఁబెట్టుటచే త్రాగుటకు అర్హముగఁ జేయఁబడును. నీటియందెట్టి కల్మషములున్నట్లు అనుమానమున్నను, ఆనీటిని తప్పక మరగఁబెట్టి త్రాగవలెను. మరగఁబెట్టబడిన నీరు అరుచిగ నుండుటచే దానియందు గాలి ప్రవేశించునట్లు చేయవలెను. దాహమయినపుడు నీరుకాగి చల్లారి, గాలిని పోసికొనువఱకును కాచుకొనవలసియుండుట ఎంతయుఁ గష్టముగానే యుండును, గాని చల్లార్చుటకు చన్నిళ్ళు కలుపుట మిక్కిలి హానికరము. బట్టిపెట్టిననీరును మరగఁబెట్టిననీరును సూక్ష్మజీవులను కలిగియుండకపోవుటచే, తదితరజీవులు వానియందుఁ బ్రవేశింపనీయక తగుజాగ్రత్తపుచ్చుకొనవలెను. ప్రవేశించినయెడల ఇతరజీవులు లేని కారణముచేత నూతనముగఁ బ్రవేశించిన జీవులు మిక్కిలి యభివృద్ధిఁజెందును.

రాసాయనికపదార్థములను జేర్చుట.

ఒక గాలనుజలమునకు 6 గ్రెయిన్లు పటిక కలిపినచో, గురూదకములు లఘూదకములై, అవలంబితకల్మషము అడుగునకు పేరుకొని, సూక్ష్మజీవులనుగూడ కొన్నిటిని అడుగునకు తీసికొనిపోవును. ప్రమాణమునుమించి అధికముగా పటికను కలుపఁగూడదు, కలిపినచో త్రాగుటకు అనర్హమగును. అడుగునకు పేరుకొను పదార్థములన్నియు పేరుకొనిన వెంటనే వైతేటనీటిని వేటుపాత్రలోఁ బోయవలెను. పిలయన శీఘ్రముగ చనిపోని సూక్ష్మజీవులు తిరిగి నీటిపైభాగములోనికివచ్చి వృద్ధిఁబొందును.

2. క్లౌరుక్-యొక్క పద్ధతివలన జలమునందు స్థిరముకాని గురుత్వము తీసివేయబడును. అనగా కరంగియున్న నీమసున్నమును అధఃపతితము చేయనగును. నీమసున్నము సామాన్యపు జలములో కరంగదు. జలమునందు అం॥ వా॥ ఎక్కువగనున్నయెడల కరంగును. ఇట్టిజలమునకు సున్నపునీరు చేర్చినచో, సున్నపునీరు, కార్బానిక్ ఆసిడు, (అంగారాప్లువాయువు) తోగలసి నీమసున్నమయి, ఇదివఱకున్న లవణమును, ఇప్పుడుత్పత్తియయిన లవణమును, అధఃపతితములగును. ఈపద్ధతివలన స్థిరమైన గురుత్వము తొలగింపబడనేరదు.

పచనము క్రమముగ జరుగుటకును, ఆవిరితొట్టెలయందు గార (crust) కట్టకుండుటకును, సబ్బు వృథా వ్యయమునొందకుండుటకును జలముయొక్క గురుత్వమును తీసివేయఁ బ్రయత్నింపవలెను. గురూదకముతో వంటచేయునపుడు శాకపాకములపై ఖటికలవణములు చేరి యవి బిరుసు అగునట్లు చేయును. తేయాకు చేయునపుడు సరియైన కషాయమును రానియ్యకుండఁజేయును. సామాన్యముగఁ గొన్నినూతుల నీటితో పప్పు ఉడకదను ప్రతీతి కర్థమిదియే.

3. మనయిండ్లలో చిల్లగింజ సానమీద అరగఁదీసి ఆ గంధము బురదనీటిలోఁ గలిపి బురద అంతయు అడుగున పేరుకొనునట్లు చేయుట వాడుకయైయున్నది, కాని అట్లుచేయుటచే బురదమాత్రము అడుగున పేరుకొనునుగాని మిగిలిన కల్మషములు తొలగనేరవు.

4. పొటాసియం పెర్మాంగనేటును లవణమొకటి కలదు. దీనిని నీటియందు కలిపినపుడు, ఆలవణమందుండు ఆక్సిజను వాయువు వెంటనే బయటికివచ్చి జలమునందుండు సేంద్రియకల్మషములను

త్వరలో దగ్ధము చేయును. నూతులను, జిన్న తటాకములను పరిశుద్ధ పఱచుట కీలవణ ముపయోగింపఁబడును. కొందఱు ప్రామాణికులు కలరావ్యాధిని కలుగఁజేయు సూక్ష్మజీవులను నశింపఁజేయుట ఈ లవణముయొక్క ముఖ్యప్రయోజనమని నుడివెదరు. మఱికొందఱిది నిష్ప్రయోజకమని చెప్పెదరు. ఇంచుక యుపయోగకరముగ నున్నను కలరా సూక్ష్మజీవు లేయాహారమును భక్షించి పెరుగునో ఆయాహారమును దగ్ధముచేయుటవలన వానివృద్ధి కీలవణము భంగము కలుగఁజేయవచ్చును గాని సూక్ష్మజీవులనే సాక్షాత్తు నశింపఁజేయనేరదు. తగినంత యుపయోగకరముగ నుండుట కొక చెంబెడు నీటియందు గుప్పెడులవణమును జేర్చి ఆద్రావకమును నూతనియందు గలుపవలెను. కల్మషములు దగ్ధమయినకొలఁది ఈలవణమునకు సహజమైన చినాల్ రంగు తగ్గిపోవును. తగినంతలవణము చేర్పఁబడిన దనుటకు ప్రమాణ మేమనిన, వర్ణము 12 గంటలకాలము తగ్గిపోకుండ నిలకడగ నుండుటయే. ఇందువలన నీరు ప్రమాదకరముగాదు గాని కొంచెము అనిష్టమగువాసనను గలిగియుండును. వాసనయు వర్ణము నుండుటచే ఈనీటిని జనులు కొంతకాల ముపయోగింపకపోవుట తటస్థించును. ఇదేలాభకరము. ఏలయన, ఉపయోగింపనికాలములో లవణబలము చే కల్మషములు నశించును.

సూక్ష్మజీవులను నాశనముచేయుటకు నూటికి 5 వంతుల ఘాటు శలిగిన ద్రావకము కావలెను. ఈపద్ధతివలన నీరుత్రాగుట కనుపయుక్తమగుటయేగాక, విస్తారముజలమును ఈప్రకారము పరిశుద్ధ పఱుపవలసి వచ్చినపుడు వ్యయము భరింపఁదగదు.

రాసాయనిక పదార్థమిశ్రణముచే జలమును పరిశుభ్రముచేయు పద్ధతులనేకములుగలవు గానియవి ఇండియాదేశమునకనుకూలంపవు.

వడియఁగట్టుట యందలి యుద్దేశము నీటిలో అవలంబితములై
యుండు సేంద్రియ నిరింద్రియకల్మషములను, సూక్ష్మ
వడియఁగట్టుట. జీవులనుపోఁగొట్టుటయే. జలమునందు అంతర్భూత
మైయున్న అంశములుకూడ కొంతవఱకు మాటును.

జలము భూమిలోనికి పాటునపుడు నేలపొరలగుండ పోవుచు కల్మష
రహితమగునని చెప్పితిమి. ఈపద్ధతి ననుసరించియే పెద్దపట్టణములకు
త్రాగెడుజలము నేర్పాటుచేయునపుడు జలమును, ఇసుక కంకరల
గుండబాటనిచ్చి అందుండు కల్మషములనుదీసివేయఁ బ్రయత్నింతురు.

ఈసాధనమునందు అడుగున మూడడుగులు లోతుగ కంకర
పఱచి, అందుపై రెండుమూడడుగుల మందముగ
ఇసుక సాధనము. శుభ్రమైన యిసుక వేయఁబడును. దీనియొక్క
చతురము కావలసిన జలమునుబట్టి యుండును.
ఇసుకపైఁ బ్రవహించు నీరు ఒక అడుగు లోతుకన్న మించఁగూడదు.
గంటకు ఆఱుఅంగుళములకన్న నెక్కువత్వరితముగఁ బ్రవహింపఁ
గూడదు. ఈప్రవాహగతి గంటకు ఒకచతురపు అడుగు ఇసుకపై
2, 3 గాలన్లు నీటిని ప్రవహింపఁజేయును. ప్రథమమున ఉపయోగిం
పఁబడినపుడు ఈసాధనమువలన కల్మషములు వడియఁగట్టఁబడవు.
క్రమముగ, ఇసుకలోనుండు చిన్నరంధ్రములుపూడి, దానిపై సన్న
ముగ నొకవండుపొరగట్టి, కొద్దికాలములో నూటికి 95, 98 సూక్ష్మ
జీవములు బయటికిఁ బోకుండ ఆపుచేయఁబడును. ఈవండుపొర క్రమ
ముగ మందమై, నీరు ప్రవహించువేగము తగ్గిపోవును. అప్పుడు వం
డంతయుతీసి, ఈసాధనమును శుభ్రపఱుపవలసిన యవసరము కలు
గును. వండుతీయునపుడు ఇసుకకూడ పైని అరంగుళముమాత్రము
తీసివేయఁబడవలెను. ఈప్రకారము ఆవృత్తి తిరుగుచునుండును. కొం
తకాలమయినపిమ్మట ఇసుకయంతయుఁ దీసివేయవలెను. ఎంతత్వర

లో మార్పవలసినది జలమునందుండు కల్మషములనుబట్టి యుండును. ఈసాధనముయొక్క ముఖ్యాంశమేమన సూక్ష్మజీవులు వండుమట్టి పొరలయందు ఇటుకుకొని బయటికిఁ బోనేరవు. ఇందువలననే వండు పొర ఎక్కువముఖ్యముగా కాపాడఁబడవలెను. ఈసాధమువలన, వడియఁగట్టఁదగిన కల్మషములు విడఁదీయఁబడుటయు, సూక్ష్మజీవులు రాకుండఁ గాపాడుటయు జరుగును.

బొగ్గు (జంతుసంబంధమైనది), ఇనుము, మఱియితర పదార్థములనేకములు గృహపయోగమునిమిత్తము జలమును వడియఁగట్టుటకు సాధకములుగా వాడఁబడును. వీనిలోఁ గొన్ని కల్మషములను, కల్మషరూపములుగనే పట్టివేయును; మఱికొన్ని రాసాయనికపు మార్పులచే పరిశుభ్రపఱచును. కాని వానిలో నేవియు సూక్ష్మజీవులను నివారింపఁజాలవు. ఇంతియగాక తగినజాగ్రత్తతో శోధింపఁబడనిచో సూక్ష్మజీవులు పెరుఁగుటకు ముఖ్యనిలయములు కావచ్చును.

పట్టణమునకంతకు నేర్పాటుచేయఁబడిన జలము ప్రథమముననే వడియఁగట్టఁబడినపుడు, ఇంటింటను వడియఁగట్టు సాధనముల నుంచుట అననసరమేగాక, అపాయకరముకూడ గావచ్చును. ఇండియా దేశములో పెద్దపెద్ద రైలుస్టేషన్లయొద్ద నుంచఁబడు వడియగట్టు సాధనములు (ఫిల్టరులు) నిరర్థకములు. గాజుతోఁగాని, తగరముతోఁగాని చేయఁబడిన గెరాల్లలో బాగుచేసిన దూదినుంచి దాని గుండ నీరు వడియఁగట్టినచో తాత్కాలికముగ స్థూలమగు కల్మషములు తొలఁగింపఁబడును. కాని సూక్ష్మజీవులు నిలుపుదలజేయఁబడవు. మూడుకుండలతో వడియగట్టు నేర్పాటు, తగినంత జాగ్రత్తతో నుంచఁబడదేని, అది నిరపాయమైనదై యుండునని భ్రమింతురుగాని నిజ

మరసిన నది యపాయకరమేయని నొక్కిచెప్పవచ్చును. పట్టణమున కంతకు వచ్చునీరు వడియఁగట్టఁబడనపుడు ప్రతియింటను వడియఁ గట్టు నేర్పాటు లవసరములు. సూక్ష్మజీవులను నివారించుటకు రెండు సాధనములు గలవు.

1. నీటిని మఱఁగఁగాఁచుట.

2. బర్కుఫెల్టు, లేక ప్యాస్ట్యూర్ చేంబరులాండు ఫిల్టరు నుపయోగించుట.

ఈ రెండవతరగతివి మైనపువత్తులమాదిరి నిలుపుగొట్టములుగ నుండును ; నీరుచొరనిచ్చు పోర్సిలేనను గరుసుపింగాణీతోఁ జేయఁబడును. నీటిని లోనికి పోనిచ్చుచు సూక్ష్మజీవులను మాత్రము పోనియ్యక జలమును పరిశుభ్రపఱచును. ఈగొట్టములను నీళ్ళకు శాయులకు గట్టవచ్చును లేదా అడుగునరంధ్రమున్న పాత్రలో దీనినుంచి, ఆపాత్రలో జలముపోసినచో జలమంతయు ఈగొట్టముగుండ అడుగుపాత్రలోనికి పోవును. గొట్టమునందుండు సూక్ష్మరంధ్రములు పెద్దవైనకొలది, కల్మషములను, సూక్ష్మజీవులను ఎక్కువగా తప్పిపోనిచ్చును. నీటియందు బురద యెక్కువైనకొలది, గొట్టమును ఎక్కువతఱచుగా శుభ్రపఱుపవలెను. గొట్టముపైని, రంధ్రములోను ఉండు సూక్ష్మజీవులు నశించునట్లు చేయుటకు గొట్టమును తఱచుగా మఱుఁగుచున్న నీళ్ళలోవేసి కాంచవలెను. బర్కుఫెల్టుఫిల్టరు రంధ్రములు పెద్దవగుట చే మూడురోజులకొకసారియు, ప్యాస్ట్యూర్ చేంబర్ల్యాండుది వారమునకొకసారియును నీళ్ళలో కాంచుచుండవలెను.

మొదటిపద్ధతి నీళ్ళను మఱఁగ బెట్టుటయని చెప్పితిమి. నీళ్ళను కాంచుటయనగా సాధారణముగఁ గొంచెము వేడిచేయుటయని యర్థము చేసికొందురేమో అదితప్ప. నీళ్ళు సలసలకాఁగి పొంగురావలె

ను. ఈప్రకారము పొంగువచ్చినతరువాత అధమము 20 నిమిషములు (1 గడియ) అయినను కాఁగవలెను. కాగిననీరు దానికదే చల్లారవలెను గాని, చన్నీటిసాహాయ్యముచేఁజల్లార్చుట చెఱుపు. కాఁగిననీరు గాలితగిలి చల్లారినచో, నీళ్ళు కాఁచుటవలన రుచిపోవునన్న ఆటంకమునకు ఆధారముండనేరదు. పిలయన నీటికి రుచి దానియందుండు వాయువులవలనఁగలుగును. కాఁచునపుడు ఆవాయువులన్నియు ఎగిరిపోవును. అందువలన రుచిమాఱును. గాలిలో చల్లారినచో, తిరిగి మంచిరుచి కలుగును.

పట్టణములకు మంచినీటి యేర్పాటు.

పట్టణమునకు మంచినీరువచ్చు ఏర్పాటుల స్వభావము పట్టణము యొక్క వీళ్ళనుబట్టి యుండును. నీటియొక్క- మూలాధారము పట్టణమునకు సామీప్యమున నుండఁగూడదు. లోతుతక్కువగల నూతులెప్పుడు నుపయోగింపరాదు. ఇట్టినూతులున్నచో వానిని వెంటనే పూడ్చవలెను. పట్టణములలో లోతునూతులలోఁగూడ కల్మషములు చేరును. వీనిను పయోగించినకొలఁది, అందుజేరుకల్మషములు హెచ్చుగును, పిలయన, నీరు అడుగునకు పోయినకొలది, నీరు వచ్చెడు ప్రదేశము విస్తరించును. పల్లెలలోనికన్న పట్టణములలోని నూతులలోనికి కల్మషములు ప్రవేశించుట కవకాశము లెక్కువయుండును.

వర్షపునీరు నిలువచేయుదమన్న అందు అపాయకరములగు కల్మషములుకూడును. పిలయన గాలియందుదుమ్మును, ఇండ్లపైముఱికియు హెచ్చుగా నుండును. పట్టణములకు నాలుగు మూలాధారములనుండి జలమురావచ్చును. ఆవియెవ్వియన :— 1 బుగ్గనీరు, 2 లోతునూతు

లు, 3 మిట్టలపైబారునీరు, 4 వడియఁగట్టఁబడు నదులనీరు. జనసామాన్యమున కియ్యఁబడు జలము అపాయకరములగు సేంద్రియ నిరిందియ కల్మషరహితమగుటయేగాక, లఘువుగఁగూడ నుండవలెను. గురూదకము, పచనమునకుఁగాని, క్షౌళనమునకుఁగాని, యంత్రోపయోగమునకుఁగాని వనికిరాదు. యంత్రములలో గారకట్టును. కుశ్శాయులలోఁగూడ గారకట్టి నీరుప్రవహించుటకు అడ్డముగల్గును. లఘూదకము నీనపుకుశాయు (గొట్టము) లపై మార్పులు కలుగఁజేయుటాకటితప్ప ఇతరవిషయముల బహుశ్లాఘనీయము. మొత్తముమీఁద పట్టణములలో ఒకమనుష్యునకు గావలసిన నీటిప్రమాణము దేశస్థితిగతులనుబట్టి మాటును. పశువులకుఁ గావలసిన నీటిమొత్తమునగూడ ఏర్పాట్లు చేయవలెను.

జలములేమిచే తఱచుగ వస్త్రములు ముఱికినీటియందు ఉతకఁబడును గాన పట్టణమునకంతకును ఒకస్థలమున చాకిరేవులుగట్టి, మంచి నీరుండు నేర్పాట్లు చేయవలెను.

పట్టణములలో కుశాయులు పెట్టఁబడినపుడు, జనులకు నీటియొక్క సదుపయోగము తెలియక, యిష్టానుసారము నీటిని వృధాగకర్చుచేయుదురు. అయినను తగుజాగ్రత్తలతో నిట్టివృధావ్యయమును అడ్డుపెట్టవచ్చును.

జలము విరిసిగా నుండునపుడు, త్రాగుటకును, పచనమునకు మాత్రమే మంచి నీటి నుపయోగపఱచుచు, తక్కినపనులకు వేఱుజలమును వాడుకచేయవలెను. కొన్ని పనులకొకమాదిరినీరును, మఱికొన్ని పనులకు వేఱుమాదిరినీరును ఉపయోగపఱచునపుడు, నిర్లక్ష్య

ముగనుండు కొండలు తక్కువ శుద్ధముగనుండు నీరు త్రాగుటకును, ఎక్కువ పరిశుభ్రముగ నుండు నీరు బట్టలుతుకుటకు నుపయోగించుట తటస్థించును.

పట్టణములలో ఒక్కొక్కనికి త్రాగుటకును, వంటకును 1 దినమునకు 1 గాలనునీరు కావలసియుండును. అన్ని కార్యములకును ఒక్కొక్కనికి 1 దినమునకు 12 గాలనుల నీరు సరిగా సరిపోయి, 15 గాలనులయిన పుష్కలముగనుండును. నిష్ప్రయోజనమగు నీరును, పట్టణములలో అలంకారముకొఱకు గట్టబడు కుళాయలనుకూడ లెక్కలోనికి దీసికొనినచో, 30 గాలనులు సరిపోవును.

పూర్వము రోముపట్టణమునందు జలముయొక్క మూలాధారమునుండి పట్టణమునకు రాతికట్టడముతో కుళాయల నేర్పాటుచేసిరి. రాతికట్టడముకన్న ఇనుపగొట్టములు శ్రేష్ఠము. భూమియొక్క మట్టము మాత్రీ గొట్టములు పైకిగాని, కిందికిగాని పోవునపుడు వంపులయొద్ద గాలినిగాని నీటినిగాని వెనుకకుఁబోనియ్యని చిన్నతలుపులుండవలెను. చెన్నపట్టణములో ఊరికి 12 మైళ్ళ దూరములో ఎట్టకొండల చెలువను నొకచెలుపుగలదు. పట్టణమునకు ఁగావలసిన నీరంతయు ఆ చెలువునుండి 12 మైళ్ళ కాలవయందు బ్రవహించుచు ఊరిలోనికి వచ్చును. ఈకాలవ బహిరంగముగ నుండుటచే కల్మషము లనేకములు చేరును. ఇట్టి మూఁతలేని బహిరంగమైన కాలవలుండుట ఎంతయు హానికరము. మూలాధారమునుండి గ్రామములలోనికి నీరంతయు గొట్టములగుండనే తీసికొనిరాఁబడవలెను. ఇనుపగొట్టములు శ్రేష్ఠము. నీనపుగొట్టములు అపాయకరములు. ఏలయన జలమునందు నైట్రిజను (nitrogen సారజనకవాయువు, నత్రజనము) సంబంధమైన లవణ

ములున్నచో, నీసముతోఁగూడి యవి యపాయకరమైన పదార్థముల నుత్పత్తిచేయును. కుళ్ళినచెట్ల వేళ్ళు, మొక్కలతో నిండిననీరు కూడ నీసపుగొట్టములలో నిట్టి మార్పు లనేకములు చేయును. గురూదకమైనచో, గొట్టములలో గారగట్టించును. కొన్ని సమయములలో చేపలు మొదలైన జంతువులు గొట్టములకడ్డపడి ఇబ్బంది కలుగఁజేయవచ్చును. కనుక పట్టణములకు వచ్చు జలమంతయు మొదటనే వడియఁగట్టబడవలెను.

మఱియు గొట్టములు పల్లములోనికి దిగుచున్నపుడు, సంధుల యొద్ద సంధులున్నయెడల బయటనుండి కల్మషవాయువులును, ముఱికినీరును, ఘనపదార్థములునుగూడ లోనికిఁ బ్రవేశింపవచ్చును. అందువలననే, గొట్టములు ముఱికిప్రదేశముల సామీప్యములోఁగాక, శుభ్రమైన స్థలములందును, చుట్టు ఇసుకతోఁగాని, కంకరతోఁగాని కప్పఁబడియు నుండవలెను.

పట్టణములయందు నీటి యేర్పాట్లు ఇంటింటికిని కావలసినంత నీరు ఇచ్చుటకు తగినట్టుగా నుండవలెను. పట్టణములలో నెల్ల నెత్తయిన ప్రదేశమునకుఁగూడ నీరెక్కునట్టుగా నుండవలెను.

పట్టణములలో నగ్నిభయమున్నపుడు మంటను జల్లార్చుటకుఁగాని, రోడ్లను నీళ్ళతోఁ దడుపుటకు వీలగునట్టుగాఁగాని, వీధులలో నక్కడక్కడ కుళాయిలుండవలెను.

వీలయినయెడల పట్టణములలోనుండు కుళాయిలలో నీరెల్లపుడు నుండవలెను. కొంతసేపుండి కొంతసేపుండనియెడల నీరులేని సమయములో బయటనుండి విషజనకములగు వాయువులును, ఘనప

దార్ధములును వదులుగా నున్న సంఘలగుండ గొట్టములలోనికి పీల్చబడవచ్చును.

గొట్టములను పరిశుభ్రపఱచుటకుఁగాని, మరమ్మతులకొఱకుఁగాని, ఖాళీగానుంచి, తిరిగి వాడుకలోనికిఁ దీసికొనివచ్చునపుడు, మొదట కొంతసేపు నీటినంతయు వాడక ప్రవహించి పోనియ్యవలెను.

వర్షముల లేమిచేఁగాని, మఱి యేయితర కారణములచేనైనఁగాని పట్టణములకు వచ్చు నీటి మూలాధారమునందు నీరు తక్కువగా నుండునను భీతికలిగినపుడు, దినమునకుఁ గొంతసేపుమాత్రమే నీరు వదలుట గొప్ప దురాచారముగ నున్నది. ఇట్లుగాక అనవసరమయిన కుళాయిలను మూసివేసి ముఖ్యముగ కావలసిన కుళాయిలనుమాత్రమే తెఱచియుంచి, తెఱచియున్న కుళాయిలగుండ నీరు ఎల్లపుడు ప్రవహించు నేర్పాట్లు చేసినచోఁగాని, తెఱచియున్న కుళాయిల ద్వారములకు చిన్నచిల్లులుగల మూతలుంచినచోఁగాని, జలము సదా వచ్చుటయేగాక, నిరపాయకరముగఁగూడ నుండును.

విపట్టణములోనైన మంచినీటి యేర్పాటు నిర్దుష్టముగ నుండవలెనన్న ఆపట్టణమునకు నీటివిషయమై మంచియేర్పాట్లు చేయుటయేగాక, పట్టణమునందు పూర్వమునుండి యుండెడు, నూతులు, చెఱుపులు మొదలగు కల్మషజలాశయములను పూడ్చివేయవలెను. చెన్నపట్టణము, కలకత్తా మొదలగు పెద్దనగరములయందు మంచినీటి యేర్పాట్లు కట్టుదిట్టముగఁ జేయఁబడియున్నను, జనులు పూర్వాచార పరాయణులై కుళాయినీరు అశోత్రియమని పాతనూతులయందుండు జలమునే వాడుదురు. ఇట్టి కల్మషపూరితమగు జలము పట్టణములయందుం

దుటకు అవకాశమున్నంతవఱకు నిర్దుష్టములైన కట్టుదిట్టములెన్నియున్నను ప్రయోజనముండక, జలమూలముగ నుత్పత్తియగు వ్యాధులు ప్రబలుచునేయుండును.

గ్రామములకుమంచిసీటియేర్పాటు

ఏదేశములోనైనను పట్టణములకన్నఁ బల్లెలయందే జనులు విశేషముగ నుండురు. అందువలన పల్లెలకుఁ గావలసిన జలమువిషయమై ముఖ్యముగ యోచింపవలెను. ఇంతియగాక పట్టణములవిషయమున మంచిచెడ్డలు చెప్పటకు శాస్త్రజ్ఞుల సాహాయ్యము పొందఁగలము. గ్రామములయందు గ్రామస్థులబుద్ధిసూక్ష్మతవలననే పనులు జరిగించుకొనవలెను. ఇదివఱకు పట్టణములవిషయమున నీటియొక్క స్వభావమునుగూర్చియు, మూలాధారములనుగూర్చియు వివరింపఁబడిన పద్ధతులు పల్లెలకుఁ గూడ వర్తింతును. వానిని జ్ఞాపకముచేయుచు ఈక్రింది యంశములనుగూడ చర్చించెదము.

గ్రామములకు మంచిసీరు కావలయునన్న గ్రామస్థుల సమష్టియత్నములచేతనే లభింపఁగలదని యూహించుచు గ్రామములకు వలయు జలముయొక్క మూలాధారములను, మొత్తమును, పరిశుద్ధపఱచుటను, వ్యాపింపఁజేయుటను, గూర్చి యోచించెదము.

గ్రామములయందు బుగ్గనీరుండుట యరుదు. సాధారణముగ లోతునూతులుగాని, నిలువచేయఁబడిన వర్షపునీరుగాని, మిట్టలపైఁబాటుజలముగాని, మూలాధారములగును. నిలువచేయఁబడిన వర్షపునీరు మిక్కిలి శ్లోఘ్యమైన మూలాధారమెకాని యిది యిండియాదేశములో మిక్కిలియరుదుగ వాడుకలో నున్నది. నూతనీరు డ్రైరముగనుండిగాని,

మగ్నీషియం (Magnesium మహాగ్నీషము) మొదలగు లవణములచే గురువయినపుడుగాని, నిలువచేయఁబడిన వర్షపునీరు త్రాగుటకు మిక్కిలి యుపయోగకరముగ నుండును. చిన్నకొండలపైఁ బ్రవహించు వర్షపునీటినంతను చుట్టు చిన్నకాలువలు త్రవ్వి, ఈనీటిని చెరువుల లోనికి వట్టుచు, మార్గమునందు వడియఁగట్టు నేర్పాట్లు చేసినచో త్రాగుటకు ఎంతయు అనుకూలముగ నుండును. కొండలు లేనపుడు, సిమెంటుతోఁగాని, సున్నముతోఁగాని కొంత ప్రదేశముపై చప్టాకట్టి అద్దానిపై ప్రవహించు జలమును నిలువజేయవచ్చును. చప్టా కొంచెము ఏటవాలుగానుండినయెడల, జలమంతయు వెంటనే పాటుట కవకాశముండి ఆవిరియై యాకాశమునకు పోనేరదు. ఇట్టి చప్టాచుట్టును, జనులుగాని జంతువులుగాని లోపలకు రావీలు లేకుండ గోడ కట్టవలెను. ఇండ్లకప్పులపైఁ బడు నీటిని నిలువచేయుట యుక్తముకాదు.

సర్వోపయోగములకుఁ గావలసినయెడల ఎక్కువజలమున కేర్పాట్లు చేయవలెను. త్రాగుటకు, వంటకు వలయునీటిమొత్తము. మాత్రమే కావలసినయెడల తక్కువజలము కావలసియుండును. వర్షములు మెండుగా నుండి, వర్షము పడుచప్టాపెద్దదిగాకట్టుటకువీళ్లున్నచో, అన్ని పనులకును జలము నిచ్చుటకు అవకాశముండును. పిల్లలనుగూడ కలుపుకొని తల 1 కి 5 గాలన్లనీరు ఇయ్యఁగలము. వర్షములు తక్కువయి, చప్టా పెద్దదిగా నుండుటకు వీలులేనిచో, వంటకు, త్రాగుటకుమాత్రమే తల 1 కి 1 గాలను చొప్పున ఏర్పాటుచేయవచ్చును. చప్టారెక్కచతురము నిర్ణయించుటకు సాలునకు గురియు వర్షప్రమాణము తెలిసియుండవలెను. ఒకదుక్కి వర్షము కురిసినచో, ప్రతిచతురపుటడుగు స్థలముపై, అరగాలనుకన్న కొంచెమెక్కువగా నీరుపడును. ఉ॥ ఒకా

నాక గ్రామమునందు 450 జనులున్నారనియు, సాలుకు 28 దుక్కులవర్షము కురియుననియు, తలకు 5 గాలన్లనీళ్ళు కావలెననియు అనుకొనెదము. సంవత్సరమున కా గ్రామమునకుఁ గావలసిన మొత్తము జలము $450 \times 5 \times 365 = 8,21,250$. దుక్కు వర్షమునకు ఒక చదరపుటడుగుపై అర గాలనునీరు పడునుగనుక, 28 దుక్కులు 14 గాలనుల నిచ్చును. కనుక కావలసిన నీటినంతయు నిచ్చుటకు $\frac{8,21,250}{14} = 58,661$ చదరపుటడుగుల విస్తీర్ణముగల చప్టాయుండవలెను.

కురిసినవర్షములో కొంతనీరు వృధాగఁబోయి, కొంత ఆవిరియగునుగనుక, మొత్తములో నాల్గవవంతు హరించునని యోచించినచో చతురము $\frac{58,661 \times 4}{3}$ లేక 78,215 అడుగులు కావలయును.

కనుక చప్టా $\sqrt{78,215} = 280$ అడుగులపొడుగును, 280 అడుగుల వెడల్పును గలిగియుండవలెను.

కావున చప్టాపై నెంతజలముపడునో లెక్కవేయుటకు చప్టా చదరపుటడుగుల సంఖ్యను (చ) సాలుకు కురియు వర్షపుసంఖ్య (వ) లో సగముపెట్టి హెచ్చివేసినచో $\left(\frac{చ \times వ}{2} \right)$ వచ్చేదుసంఖ్య, జలమును గాలన్లలోఁ దెల్పును. ఇందులో పాతికవంతు హరించును. కనుక $\frac{4}{3} \left(\frac{చ \times వ}{2} \right)$ అనునది సూత్రముగఁ దేలును.

నిలువ చేయు చెఱువుయొక్క పరిమాణముకూడ యోచింపవలెను. ఇండియాదేశపు అనేక భాగములలో సంవత్సరమునకు మొదట

ఆఱుమాసములు వర్షములు అరుదగుటచే, చెఱువులలోనుండు జలము ఆఱుమాసముల భుక్తమునకు సరిపడియుండవలెను. వర్షములు తక్కువగనుండు సంవత్సరములో వర్షముల ప్రమాణము దామాషాయి ప్రమాణములో సగముగా నెంచుకొనవచ్చును. కనుక చెఱువులు 9 మాసములకు కావలసిననీరు పట్టెడు ప్రమాణముగలవిగా నుండవలెను. ఇదివఱకు చెప్పబడిన ఉదాహరణములో జలము నిలువచేయు చెఱువు యొక్క ప్రమాణము $\frac{8,21,250 \times 3}{4} = 6,15,938$ గాలన్లు

పట్టగలదిగా నుండవలెను. అనగా 98,700 ఘనపదముల ప్రమాణము గలిగియుండవలెను. (6.23 గాలన్లు = 1 ఘనపదము) అనగా 23 అడుగులలోతును, 23 అడుగుల వెడల్పును, 172 అడుగుల పొడవును గలిగియుండవలెను. వీలయినయెడల దీనికి మూతయు చుట్టును ఆవరణమును నుండవలెను. పరిశుద్ధము చేయుటకు వీలుగా నుండునటుల రెండుమూడు భాగములుగ కట్టబడవలెను.

అప్పుడప్పుడు కురియు చిన్న వర్షములనీటిని కూడ ఉపయోగ పఱచుకొనుటకు వీలగునట్లు చచ్చా పెద్దదిగ కట్టబడినయెడల చెఱువు యొక్క ప్రమాణము తక్కువగ నుండవచ్చును. ఇట్లుచేసి త్రాగుట కును వంటకును మాత్రమే జలము నుపయోగ పఱచుకొనినయెడల తలకు 1 గాలను చొప్పున 4 మాసముల భుక్తికి సరిపోవు ప్రమాణము మాత్రమే, చెఱువులు గలిగియుండవచ్చును.

ఇంతకంటే తక్కువవ్యయముతోఁగూడిన ఏర్పాట్లు గలవు. మామూలు చెఱువులు త్రవ్వి అడుగును ప్రక్కలను గూడ చక్కగ కుమ్మి విడిచినయెడల, ఆవిరిగఁబోవు నీరు తీసివేయుటకు మాత్రము ఏ

కుగ్రవప్రమాణము గలవిగఁ జేసి ఈచెఱువులనే నిలువ చేయుటకు వాడవచ్చును.

ప్రస్తుతమున్న చెఱువులనే తగినమరమ్మతులు చేసి, ఉపయోగించుకొనవచ్చును. చెఱువులను లోతుచేసి, అడుగుభాగమును, ప్రక్కలను, నీరుపడు చప్టాను బాగుగ కృమ్మివిడిచి, చప్టాపైఁబడు వర్షమును చెఱువులోనికి నడిపి, మార్గమునందుండు ముఱికికాలువల సంపర్కము లేకుండజేసినయెడల, ఈచెఱువు లన్నియు నుపయోగకరములగును. నీటిమొక్కలను చెఱువులలో వేసినచో, నీరుకూడ శుభ్రపడును.

నీటిని గ్రామస్థులు తమతమ ఇండ్లకుఁ దీసికొనిపోవు పద్ధతికూడ కట్టుదిట్టములతోఁగూడి యుండవలెను. ప్రస్తుతాచారము ప్రకారము ఎవరిపాత్రలువారు తీసికొనివచ్చి తటాకములలో ముంచెడుపద్ధతి మాన్పవలెను. ఇంటింటనుండు కల్మషములు తటాకములలోనికి రానియ్యరాదు. జనులందఱకు నుపయోగకరముగ నుండునట్లొక బొక్కెనగాని, లేక కుళాయిగాని ఏర్పాటుచేయవలెను. పెద్దగ్రామములకు, యంత్రముమూలముగ నీటిని పైకితోడి, అక్కడినుండి గొట్టములు, కుళాయిలగుండ గ్రామముయొక్క సకలభాగములకు జలముపోవు నేర్పాట్లు చేయవలెను.

ప్రతితటాకముపై కావలికొఱకొక మనుష్యుని ఉంచవలెను. దానినప్పుడప్పుడు పరిశుద్ధము చేయుచుండవలెను.



ఆహారము.

వివిధ దేశములందు జనులాహారముగ నుపయోగించు పదార్థములు వివిధములుగ నుండును. ఇట్టి పదార్థస్వభావము దేశముయొక్క శీతోష్ణస్థితినిబట్టియు, ఆయామనుష్యులు చేయు పనులనుబట్టియు మాటుచుండును.

ఆహారముయొక్క యుపయోగములు :-—పిన్నవయస్సులో దేహముయొక్క సకలభాగములను వృద్ధిపఱచుట, జీవితకాలములో నిరంతరము దగ్ధమయి వ్యర్థమగు భాగములను దిరిగి బాగుచేయుట, (2) దేహములో వేడిమినుత్పాదించు సామగ్రిగనుండుట, దేహవ్యాపారములకు సాధనముగ నుండుట.

ఆహారములు మూడుతరగతులుగ భాగింపఁబడవచ్చును.

1. నిరిందియ పదార్థములు :- వీనిలో నీరుకూడ చేరును.

ఇవి దేహముననుండు ఘనపదార్థములయొక్కయు, ద్రవపదార్థములయొక్కయు ముఖ్యాంశములైయున్నవి. ఎముకలయందుండు లవణములును, ద్రవములయందు లీనమైయున్న లవణములును ఈతరగతివే.

2. నైట్రజను (నత్రజను)సంబంధమైనవి :- ఇవి దేహమునందు

జరుపఁబడు ముఖ్యవ్యాపారములన్నిటికిని మూలాసేందియ పదార్థములని చెప్పవచ్చును.

ర్థములు.

3. కొల్పర్ తోఁగూడిన యాహారములు :- కొల్పర్

అనునది దేహముయొక్క ముఖ్యభాగములలో

నొకటి. పైచర్మముక్రింద శరీరమందంతయు నొకపొరగా నుండి

లోపలనున్న అవయవములను కాపాడును. దేహములోని మాంసపుకండ లొండొంటిలో రాచుకొనకుండ మధ్య మెత్తనిపదార్థముగా నుపయోగించును. లోపలి వేడిమిని బయటికి పోకుండను, బయటనుండు శీతోష్ణములను లోపలకు రాకుండను దేహమును గాపాడును. ఇంతియగాక యేకారణముచేతనైన అనుదినము పుచ్చుకొనెడు నాహారమును మనము పుచ్చుకొననప్పుడు ఈకోర్కె వద్దమయి, దేహమునకు వలయు శక్తిని సొంతగును. కనుక శరీరముయొక్క యక్కడలను దీర్చుటకు వివిధములగు నాహారములు మనము పయోగించుచుండవలెను. మనమేదైన పనిచేయుచున్నను ఊరకున్నను దేహములోపల గుండె కొట్టుకొనుటయందును, ఉచ్చాస నిశ్వాసములందును, పేగుల కదలికయందును, వెట్టపుట్టుటయందును, నిరంతరము కొంతపని జరుగుచునే యున్నది. ఆహారము జీర్ణమై, రక్తములోఁ బ్రవేశించి, వివిధభాగములకుఁ దీసికొనిపోఁబడి యొంటఁబట్టును. రక్తమే దేహముయొక్క పలు భాగములకు ప్రాణవాయువునుగూడఁ దీసికొనిపోవును. ప్రాణవాయువు దేహముయొక్క సంఘాత (Tissues) లను గూడి వానిని దగ్ధముచేసి, వేడిమి పుట్టించి, శరీరముచేయవలసిన పనులకు వలయు శక్తినిచ్చును. ఈమార్పులలో నుత్పత్తియగు నిరుపయోగకరమగు పదార్థములు తిరుగరక్తమునుగూడి దానినుండి (1) ఊపిరితిత్తులకుఁబోయి కార్బానికాసిడు (ఆంగారాప్లు) వాయువును తేమగను, (2) మూత్రపిండము (కిడ్నీ) యను నవయవములకుఁబోయి మూత్రముగను, (3) చర్మమునకుఁబోయి కొంతవఱకు పైరెండుపదార్థములుగను, (4) ఆసనముగుండములముగను, దేహమునుండి వెలువరింపఁబడును.

ఆహారముయొక్క యంశములు.

నిరింధ్రియాంశములు. { నైట్రజను (నత్రజనము) తోఁగూడినవి. ప్రోటీడ్లు (మాంస కృత్తులు.)
 నైట్రజను (నత్రజనము) లేనివి :—
 1. కర్బనుహైద్రజములు. ఉ. బియ్యము, చక్కెర.
 2. క్రొవ్వుపదార్థములు.

II నిరింధ్రియాంశములు :—జలము, లవణములు.

III ఉపాహారములు :— వాసనద్రవ్యములు, తేయాకు, కాఫీ మొదలగునవి.

సేంద్రియములు.

ఆహారముగ స్వీకరింపఁబడు పదార్థములన్నిటియందును జల మొక యంశమైయున్నది. ఘనపదార్థ రూపకము నీరు. గ నయినను లేక దాహముకొఱకు జలముగనే యయినను, మనమాహారముగ పుచ్చుకొను పదార్థము లందు 5 వంతులలో నీరు 4 వంతులుండవలెను. పసిబిడ్డలకు స్వాభావికాహారమగు పాలయందు 100 కి 88 వంతులు నీరు గలదు. ధాన్యములన్నియు పచ్చిగనున్నపుడు 8 వ వంతు నీరు గలిగియుండును; పచనమయిన తరువాత నీరు సగపాలుండును. క్రొవ్వులేని మాంసమునందు జలము ముప్పాతిక యుండును. కొన్ని శాకములందు నీటిప్రమాణము ఇంతకు మించియుండును. కర్బుజకాయలందు 100 కి 90-95 వంతులు జలమే. వీని యన్నిటియందును జలము యొక్క ప్రయోజనమేమనిన ఘనపదార్థములను లయింపఁజేసి బీగ్గ యోగ్యస్థితికిఁ దెచ్చుటయే.

లవణములు కూడ నాహార పదార్థము లన్నిటియందును గలవు.

పదార్థములు దగ్ధమయినపుడు మిగులు ఋడిదయే లవణములు. ఈలవణములు. బియ్యమునేండే ఈలవణములు ఎం

లో తక్కువగానున్నవి. వీనిలో ఖటిక (కాల్షియము) పొటాస (పొటాసియము) లవణములు, సోడియ ధృతిజములగు లవణములు, లోహాలవణములు ముఖ్యములు ; గాని మిక్కిలి ముఖ్యమైనది సామాన్యమగు నుప్పు. ఇది యెంతోతక్కువగా నుండుటచే ప్రత్యేక మాహారముతోఁ జేర్చవలసియుండును. ఈలవణములలోఁ గొన్ని దేహసంహతులయొక్క యంశములగుటచే, అవి యెముకలను, నరములను బలపఱచును. పచ్చిశాకములయందుండు లవణములును, ధృతులును 'సగర్వీ' యను వ్యాధిని నివారించును.

నిరిందియములు.

1. మాంసకృత్తులు అను పదార్థములు దేహమునకు మిక్కిలిమూఖ్యములయ్యు, ఆహారభూన పదార్థములందు మిక్కిలి తక్కువగా నుండును. వివిధ పదార్థములందు వివిధప్రమాణములు గలవయి, మత్స్య మాంసములందును, కాయభాన్యములయందును మిక్కిలి విరివిగా నుండును. ఆహారముచలన దేహమునకుఁ గలుగు ప్రయోజనములన్నియు, వీనివలననే సిద్ధించును.

2. క్రొవ్యుపదార్థములయందు కార్బును (బొగ్గుపదార్థము), ప్రాణనాయువు (ఆక్సిజను,) జలనాయువు గలవు. క్రొవ్యుపదార్థములు దేహమున కవశ్యములు గాకున్నను కొంచెముగఁ బుచ్చుకొనునెడ నారోగ్యమునకును శరీరపోషణకును అనుకూలముగ నుండును. ఆహార

రపదార్థము లన్నిటియందును ఇంచుమించుగ కొర్రువృపదార్థములు గలవుగాని, ప్రత్యేకముగ కొంచెముచేర్చుట యావశ్యకము. శాకసంబంధమైన చమురులకన్న జంతుసంబంధమైన చమురులు లఘుతరముగ జీర్ణమగును. అనఁగా నూనెకన్న నేయి సుకరముగ జీర్ణమగును. పనిచేయుటకు కొర్రువృపదార్థము ఎక్కువ శక్తినిచ్చును.

3. కర్బును హైద్రజములు (Carbo-hydrates. వీనిలో కర్బును అను బొగ్గుపదార్థమును, హైద్రజను అను జలవాయువును ప్రాణవాయువు నుండును). ఇవి చక్కెరతరగతిలోనివి. వీనియందు జలవాయువును ప్రాణవాయువును నీటియందుండు ప్రమాణములలో నుండును. ఈతరగతి పదార్థములందు మానవకోటికి ముఖ్యవస్తువు పిండిపదార్థమని చెప్పవచ్చును. ఆహారోటు, సగ్గు, ఈరెండుపదార్థములందును పిండి పూర్తిగనుండును. చెట్లయందలి పిండి సూక్ష్మదర్శిని కేగోచరించు నణురూపమున నుండును. ఈయణువుల యాకారము చెట్టునుబట్టియుండును. పిండి తేలికగ జీర్ణముకావలెనన్న, ఈకణములు బయటికి వచ్చునట్లు ప్రధమమున పచనముగావలెను. శక్త్యుత్పత్తి విషయమున చక్కెర పిండియంత ముఖ్యమయినది. ఈతరగతికి జీరినదే సెల్యూలోసు అనుపదార్థము చెట్లనారయందును, కణములచుట్టును ఉండును గాని అది జీర్ణమగుట కష్టము.

III పరిమళ ద్రవ్యములు :—సగ్గరీయను వ్యాధి రాకుండుటకును, ఆకలిని తీక్షణపఱచుటకును, ఆహారమునకు రుచినిచ్చుటకును ఈవస్తువుల నుపయోగింతురు. ఇవి విత్తులుగాని, పండ్లుగాని ఆకులుగాని ఆయియుండును.

నైట్ట్రజను (సారజనకము, నత్రజనము) వాయువు వృక్షవర్గమునకుఁగాని జంతువర్గమునకుఁగాని చేరిన సంహతులందెల్ల ముఖ్యాంశమయియున్నది. ఈవాయువు లేకున్నను, జీర్ణమున కశక్యమగు రూపమున లొనికి పుచ్చుకొన్నను, పాణము నిలువనేరదు. గాలియందిది 100 కి 79 వంతులుగనుండును. కాని గాలియందున్న వాయువును జంతువులుగాని వృక్షములుగాని యుపయోగించుకొనఁజాలవు. వృక్షజాలమునకు వలయు నీవాయుభౌగము అవి నత్రజోపేతములగు కొన్ని నిరిందియ లవణములనుండి స్వీకరించును. కాని జంతువులకీపద్ధతిచేఁ దమప్రయోజనము సిద్ధింపనేరదు. జంతువులు దీని ననేకమూలపదార్థములతోఁ గూడిన సేందియవస్తువుల నుండియే స్వీకరింపఁగలవు.

భోజనమున కావశ్యకములెవ్వి?

ఆహారపదార్థములు నత్రజోపేతములగు మాంసకృత్తులనియు, నత్రజహీనమగు కర్బును హైద్రజము (పిండిపదార్థము) లనియు కొర్రువుపదార్థములనియు విభజింపబడినవి. ఆహారముయొక్క ముఖ్యప్రయోజనములగు నేహపోషణయందును, శక్తుత్పాదనమందును 2.4 వంతులు కొర్రువుపదార్థములు ఒకవంతు పిండిపదార్థముతో సమానమగును. కనుక లెక్కవేయునపుడీచొప్పున కొర్రువుపదార్థముల ప్రమాణమును పిండిపదార్థములుగ మార్పుట వాడుకయై యున్నది. (1) నిర్దుష్టమగు భోజనవిధానమునందు కొర్రువు, పిండిపదార్థములు గలసి 6 వంతులున్నచో, మాంసకృత్తులు 1 వంతు ఉండవలెను. (2) కొర్రువుతోగలిపి లెక్కవేయఁబడిన పిండిపదార్థమంత

యు 6 వంతులున్నచో, ఇందులో కొవ్వుపదార్థము పృథ్వీకము
1 వంతుండవలెను.

నూటికి.

		నూటికి.			
		కొవ్వు	కొవ్వు	పిండి	పిండి
		గ్రాములు	గ్రాములు	గ్రాములు	గ్రాములు
మాంసకృత్తులు	...	16	50	1.8	1.4
కొవ్వు	75	11	...
పిండిపదార్థములు	15	...	40-45

కొవ్వు ,, 1 (= 2.4 పిండిపదార్థములకు సమానము.)

ఈప్రమాణములు వయస్సు, అభ్యాసము, శీతోష్ణస్థితి, శరీరశ్రమ, ఆరోగ్యస్థితి, వీనినిబట్టి మారుచుండును.

దేహపోషణార్థము పిన్న వయస్సునందు మాంసకృత్తులును, కొవ్వుపదార్థములును ఎక్కువగఁ గానలసియుండును.

వయస్సు. పసిబిడ్డలకు ముఖ్యాహారమగు తల్లి పాలయందు మాంసకృత్తులు 1 వంతును, కర్బును హైద్రజములు, కొవ్వుపదార్థములతోకలసి 3.5 వంతులును ఉండును. 3.5 వంతులలో కొవ్వు సగముగ నుండును. వయస్సు ముదిరినకొలది ఈప్రమాణములను మార్చి కొవ్వును తగ్గింపవచ్చును. పసిబిడ్డలను బెంచుటయందు గొప్ప తప్పాకటి చేయఁబడును. పిండిపదార్థములతో నారికడుపులు నింపుట వాడుకయై యున్నది. కడుపు నిండుటయేగాని, పోషణ తక్కువగా నుండును. ఎముక గట్టిపడుటకును, రికెట్సును వ్యాధి రాకుండుటకును, ఖటిక లవణములు తగినంతగా నుండవలెను.

అభ్యాసమువలన, పిండిపదార్థములు లేకయే పాణములను
గాపాడుకొనవచ్చును. శీతలప్రదేశములందును అ
అభ్యాసము. డవులయందును మాంసమునేభుజింతురు. పిండిపదార్థ
ము అభ్యాసములేనివారు వానినిజీర్ణించుకొనఁజాలరు.
పిండిపదార్థములే యలవాటయినవారు తక్కినవానిని హరించుకొన
లేరు. కనుక ఒకపద్ధతినుండి మఱియొకపద్ధతికి జేయుమార్పు క్రమ
క్రమముగ జరుగవలెను.

దేహములోనికిఁ బ్రవేశించి, దగ్ధముఁజెంది, వెట్టగలిగించెడు
నాహారము శీతలదేశములందుకన్న ఉష్ణదేశములందు
శీతోష్ణస్థితి ను, శీతకాలమునందుకన్న వేసవికాలమునందును త
క్కువగ నుండవచ్చును. కాన శీతలప్రదేశములందు
క్రొవ్వుపదార్థము లెక్కువ యుపయోగకరములు. ఫలయన పిండిప
దార్థములకన్న నవి తక్కువ పరిమాణము పుచ్చుకొనినను వానిక
న్న సులభముగ జీర్ణమయి, తగిన ఉష్ణమును, శక్తిని గల్గించును.

ఎక్కువ పనిచేయుచున్నపుడు నైనా దాహరించిన హేతువులవల
ననే క్రొవ్వుపదార్థము లెక్కువగ పుచ్చుకొనవలెను.
శరీరశ్రమ. వీనితోఁబాటు మాంసకృత్తుల ప్రమాణముకూడ హె
చ్చింపవలెను.

వ్యాధులచే పీడింపఁబడినపుడు వివిధాహారములను తక్కువగ
పుచ్చుకొనవలెను. కాని యేవ్యాధియం దేలాగుపుచ్చు
ఆరోగ్యస్థితి. కొనవలయుననువిషయము వైద్యశాస్త్రమునకుఁ జెం
దిన యంశము.

ఇండియా దేశములో పేదల యొక్కయు భాగ్యవంతుల యొక్కయు భోజనమునందు మాంసకృత్తుల ప్రమాణము కడుకొంచెముగ నుండుట గొప్పలోపమయియున్నది. దీనిఫలితమేమనిన నీయంశము తగినంత కలిగియుండుటకు, తక్కినవి మిక్కిలముగ పుచ్చుకొనవలసియుండును. ఇందుచే దేశమునందు క్రొవ్వు అధికమయి, అజీర్ణము పుట్టి అతిమూత్రము మొదలగు వ్యాధుల నేకము లుద్భవించును. ఉ॥ బియ్యమునందు పిండిపదార్థములు 11 వంతులుండగ మాంసకృత్తులు 1 వంతే యున్నవి. నిర్దుష్టమైన భోజనమునందు 6 వంతుల నొకటిగ నుండవలెను. కనుక ప్రత్యేకము బియ్యమే యాహారమై, మాంసకృత్తులు తగినంతగ నుండవలెనన్న పిండిపదార్థములు వలయుదానికన్న రెట్టింపు పుచ్చుకొనఁబడును. కనుక శాస్త్రవిహితమగు భోజనపద్ధతయందు బియ్యమొకసేరు చాలినచో, శాస్త్రవిరుద్ధమగు మనభోజనపద్ధతయందు వ్యర్థముగ నింకొకసేరు పుచ్చుకొనవలసివచ్చుచున్నది. దీనినంతయు జీర్ణించుకొనుటయందును జీర్ణముగాని భాగమును వెలువరించుటయందును దేశమునకు నిర్నిమిత్తముగ నత్యధికశ్రమ గలుగుచున్నది.

కొన్నిలవణములు మెండుగ పుచ్చుకొన్నచో నొకానొకప్పుడు హానికరములగును. ఖటికలవణములు శిలామూత్రమును గలుగఁజేయవచ్చును. తక్కువయినచో రికెట్సును వ్యాధిని పుట్టించి దేశాపొషణను తగ్గించును.

క్రొవ్వుపదార్థములు, మాంసకృత్తులంత ముఖ్యములుగావు. ఆహారములోఁబుచ్చుకొనకపోయినను తక్కిన పదార్థములనుండి యవి దేశములో నుత్పన్నమగును. అభ్యాసములేనియెడల క్రొవ్వుపదార్థ

ము లెక్కువగ బుచ్చుకొనినచో నజీతిని గలుగఁజేయును. అలవాటయినచో, దేహమును స్థూలముగఁ జేయును. మాంసకృత్తులందును, పిండిపదార్థములయందును క్రొవ్వు తక్కువగనుండుటంజేసి తదాపకమగు నాహారమునకుఁ గ్రొవ్వుపదార్థములు సహకారులుగ నుపకరించును.

ఎంతయాహారము కావలెను?

పని ఏమియుఁ జేయనట్టియు, 105 పౌండ్ల బరువుగల్గినట్టియు మనుజునకు దినమునకు జలరహితమగు నాహారము ఒకపౌను కావలసియుండును. ఇందులో 2 ఔన్సులు అనగా 8 వ వంతు మాంసకృత్తులును, ముప్పాతికి 17 ఔన్సు క్రొవ్వును ఔన్సుల లవణపదార్థములును అయియుండవలెను. కనుక 105 పౌండ్ల బరువుగలిగి పనిలేని పురుషునకు వలయు నాహారము ఈపరికారముండవలెను:—

మాంసకృత్తులు	2	ఔన్సులు.
పిండిపదార్థములు	1 1 $\frac{1}{2}$	„
క్రొవ్వుపదార్థములు	$\frac{3}{4}$	„
లవణపదార్థములు	$\frac{3}{4}$	„ (రమారమి)

క్రొవ్వుపదార్థముల నిచ్చుటకు వీలులేనిచో పిండిపదార్థముల శరిమితి 13 $\frac{1}{4}$ ఔన్సులుగ నుండవలెను.

పైనిజెప్పిన ప్రమాణము దేహముయొక్క బరువు, వయస్సు పని, అభ్యాసము, శీతోష్ణస్థితి వీనినిబట్టి మారుచుండును.

దేహముయొక్క బరువునుబట్టి యోచింపగా, కౌమారమున కన్న పెరిగెడువయస్సులో నెక్కువయూహారము కావల వయస్సు. సి యుండును. ఇంతియగాక ఇట్టి యూహారమునందు మాంసకృత్తులును, క్రొవ్వుపదార్థములును ఎక్కువగ నుండవలెను.

వయస్సు.	ఆహారము పరిమితి.	దేహముయొక్క బరువు లోనుండవలసినవంతు
	1 పౌను బరువుకు. జలరహితమగునాహార	
$1\frac{1}{2}$ సం॥	.6 ఔన్సులు [ము.	$\frac{1}{26}$ వ వంతు.
10 సం॥	.3 ,,	$\frac{1}{50}$,,
16 సం॥	.202 ,,	$\frac{1}{80}$,,
అటుపిమ్మట	}	

కేవల ప్రాణాధారమునకు 1 పౌను బరువునకు .1 ఔన్సుజలరహితాహారము గావలసియుండును. సామాన్యపుబుని చేసినచో .7 ఔన్సులు కావలయును.

ఏమానవుడైనను ఎక్కువపని చేసినకొలది ఎక్కువ యూహారమును గోరును. ఆహారములేకయే పనిచేసినయెడల పని దేహమందుండు సంహతులు (మాంసాదిభాగములు) అన్నియు హరించి వ్యాధిగ్రస్తుడగును, అట్లుకాదేని అతనికి బనిచేయుట యసాధ్యమగును. ఆవిరియంత్రమునందు వేయబడు కట్టెలన్నియు కాలి ఏవిధముగ యంత్రమునకు శక్తినిచ్చు

నో, ఆవిధముగనే, దేహములో వేయఁబడు నాహారమంతయు దగ్ధమయి * పనిజేయుటకు దేహమునకు శక్తినిచ్చును. మఱియు నాపిరియంత్రమునందు కట్టెలనుండి యుత్పత్తియగు శక్తిలో 10 వ వంతుమాత్రమే ఉపయోగార్హమగుచుండ, దేహమునందు ఉత్పత్తియగు శక్తిలో 5 వ వంతు ఉపయోగార్హమగుటచే, ఆపిరియంత్రము కన్న దేహయంత్రమే ఎక్కువపటుత్వము కలిగియున్నట్లు కనుపించుచున్నది.

ఒకయాహారపదార్థమునుండి కలుగుశక్తి, యాపదార్థము శరీరముఁ బ్రవేశించి దగ్ధమై యొసఁగు వేడిమినిబట్టి యుండును. కనుక శక్త్యుత్పాదనానుసారముగ నాహారపదార్థములను వర్గీకరింపవలయుచోనిట్టి వర్గీకరణమునకు సుఖ్యప్రమాణ మాపదార్థములనుండి కలుగు వేడిమియైనను కేవలొష్ణదాయకత్వము శక్తిదాయకత్వముగ నెంచఁజనదు; ఏలయన ఉష్ణప్రదములయ్య కొన్ని పదార్థములు జీర్ణముగానేరమి నొంటఁబట్టవు. జీర్ణమై యొంటఁబట్టని యాహారములు దేహమునకు నిష్ప్రయోజనములు.

ఒకటన్ను బరువును ఒక అడుగు ఎత్తినపుడు చేయఁబడుపని ఒక “టన్ను అడుగు” అని నిర్వచితము.

* మనము భుజించు నాహారము పక్షమై రక్తములోఁ గలసి శరీరమునందలి భాగములకు బలుపునిచ్చును. ఇట్లు శరీరభాగమైన పదార్థములలోని కర్బును మన మూపిరిలోపలికిఁ బీల్చునపుడు రక్తములోనఁ బ్రవేశించినచోఁ బ్రాణవాయువుచే దగ్ధమై అంగారాష్ట్రవాయు రూపమున మనమూపిరి విడుచునపుడు వెలువడును.

బయటికి మన మెట్టి పనిని చేయకపోయినను దేహములోపల
రంతరము జరుగు పని ఈక్రింద వివరించినట్లుండును.

242 టన్నుడుగులపని రక్తప్రవాహముకొఱకు.

39 ,, ఉచ్ఛ్వాసనిశ్వాసములకు.

2519 ,, దేహముయొక్క ఉష్ణతను నిలుపుటకు.

2800 మొత్తము ,, అంత ర్వాపారమునకు కావలెను.

దీనికితోడు సామాన్యముగఁబనిచేయువాఁడు 300 టన్ను అడుగుల పనిచేయును. శరీరమునందు గలుగు ఉష్ణతలో 4 వంతులు వేడిమిగనుండి, 1 వంతు మాత్రమే (అనగా మొత్తములో 5 వ వంతు) పనిచేయుటకు శక్తిగ నుపయోగపడును. కనుక 300 టన్నుడుగుల పని చేయవలసియున్నయెడల దీనికి 5 రెట్లు శక్తికావలసియుండును.

2800	టన్నుడుగులు	లోపల జరుగు పనికిని
$5 \times 300 = 1500$,,	బయట జేయు పనికిని

4300 మొత్తము రెంటికిని కావలసియుండును.

సామాన్యహార విధానమునందు

మాంసకృత్తులు 100

కర్బును హైద్రజములు

(=పిండిపదార్థములు) 315

క్రోవుపదార్థములు 65

లనణ

,,

23

వంతులుండవలెను. వీనినుండి కలుగు శక్తివలన 4000 టన్నుడుగుల పని చేయుటకు సాధ్యమగును.

1 బొన్నమాంసకృత్తులు

173 టన్నుడుగుల పనికివల

యుశక్తినిచ్చును.

1 బొన్న జలరహితమగుకొవ్వు
పదార్థములు.

}

378

”

1 బొన్న జలరహితమగు పిండి
పదార్థములు

}

135

”

కనుక శక్తిదాయకత్వమునఁ గొవ్వుపదార్థములు ప్రథమస్థానమున కర్హములగును. అయినను శరీరపోషణ కిదివఱకుఁ జెప్పఁబడిన పరిమితి ప్రకారము ఆహారపదార్థముల నన్నిటిని స్వీకరింప వలెను.

సామాన్యముగ మన దేశములో మంచిరాబడిగలవారు తమకుఁ

గావలసినదానికన్న నెక్కువగా భుజింతురు. వీరు

అభ్యాసము తిను పదార్థములఁ దగ్గించినచో వలసినంత ఆహార

మునుభుజించినను ప్రథమమున కష్టముగఁదోఁచును

గాని కాలక్రమమునఁ దృప్తి నొందెదరు. ధాన్యములు ముఖ్యముగ ను

పయోగించు జనులు కడుపునిండ భుజింపకయే తృప్తి నొందరు. వీరు

తిను పదార్థముల, నెక్కువశక్తి నిచ్చునట్టియు, తక్కువ పరిమాణము

గలిగినట్టియు పదార్థములుగ మార్చినయెడల, ఇట్టిమార్పు మొదటవా

రికి కొంచెముకష్టము గలుగఁజేయును.

ఉష్ణదేశములకన్న శీతల ప్రదేశములయందు, దేహముయొ

శీతోష్ణస్థితి.

కగ్ ఉష్ణతను నిలుపుటకై, ఎక్కువ యాహారమును

పుచ్చుకొనవలెను.

ఆహారము, ఆకస్మాత్తుగాను, పూర్తిగాను తగ్గించినయెడల, ఆక్సలియు, పిశ్చేషనీరసమును, దేహమునందుండెడు శ్లో ఆహారలోపము. వ్యయొక్క దగ్ధతయు సంభవించును. కొన్ని సమయములందు ఆహారము లేకయే 3 వారములు జీవింపవచ్చును.

కొందఱుజనులకెక్కువ యాహారముఁ దీసికొనుట యలవాటు. అనుపయుక్త పదార్థములు మలరూపకముగ విసర్జిం ఆహారాధిక్యము. పఁ బడును. మిక్కిలి యెక్కువగా పుచ్చుకొనినచో, అజీర్తి సంభవించును, కార్జము (Liver), స్ప్లీహ (spleen), మాత్రపింఝము (Kidney) మొదలగు నవయవములు చెడిపోవును.

ఆహార ద్రవ్యములు.

మనముపయోగించు పదార్థముల నన్నిటిని ఈక్రింది విధముగ వర్గీకరింపవచ్చును.

1. పృథానమైన ఆహార ధాన్యములు.
2. కాయధాన్యములు.
3. జంతుసంబంధమైన ఆహార పదార్థములు.
4. చమురు, (క్రోవు పదార్థములు)
5. పిండిపదార్థములు, తీపిపదార్థములు.
6. ఉద్భిజ్జములు-ఫలములు.
7. వాసనద్రవ్యములు.

1. ప్రధానమైన యాహార ధాన్యములు, :— ఇండియా దేశములో ధాన్యములయందే దైన నొకటి ఆహారముయొక్క ముఖ్యం శమైయున్నది. ఏరాజధానియందు ఏ ధాన్యము విరివిగ పండుచు, చొకగనుండునో, ఆరాజధానియందు ఆ ధాన్యము ముఖ్యముగ నుపయోగింపబడును. దక్షిణ హిందూస్థానములో సముద్రతీరపు జిల్లాలలోను, పెద్ద నదులు ప్రవహించు ప్రదేశములలోను, నీటిపాటుదల కెక్కువ వీళ్ళున్న భాగములయందును వరిపంట విరివిగ నుండుటచే, జనులందఱు బియ్యము నుపయోగింతురు. నేల వరిపంట కనుకూలమగునంతగా కాకపోయినను, కొంచెమున తేమగనున్న ప్రదేశములయందు రాగులు (చోళ్ళు) ఉపయోగింపఁబడును. మెట్టప్రదేశములలో, జొన్నలు, మొదలగు ధాన్యములు పండింపఁబడును. అన్నిమతములవారును, అన్నిజాతులవారును ఏదేనొక ధాన్యమును ముఖ్యాహారముగ నుపయోగింతురు. కాని తక్కిన యాహారపదార్థముల విషయమున జాతిమతాదిభేదములు పాటింపఁబడుటను మనము చూచుచున్నారము.

ఈ ధాన్యములన్నిటియందును మాంసకృత్తులును క్రొవ్వుపదార్థములును బహుస్వల్పముగా నుండుటంజేసి ఇవి సమగ్రమగు నాహారములుగ నెంచఁబడనేరవు. కావున నీనియందుఁ గొలివడు సంశయము ప్రియతరాహార పదార్థములయందు విరివిగ నుండునో యట్టి పదార్థములను ధాన్యములతో జతపఱుపవలెను. వరిధాన్యమునందు మాంసకృత్తులును క్రొవ్వుపదార్థములును నిజలవణములును కడు తక్కువగ నుండును. గోధుమయందు క్రొవ్వుపదార్థముమాత్రమే తక్కువగ నున్నది. జొన్న మొదలగు నితర ధాన్యములయందు గోధుమలోకన్న మాంసకృత్తులు తక్కువగ నున్నను క్రొవ్వుపదార్థము తక్కువగ నుం

దును. ఇండియా దేశములో వరి, గోధుమకన్న జొన్న మొదలగు నితర ధాన్యములే జనసామాన్యముచే నుపయోగింపఁబడును.

నూలు భాగములకు.

ధాన్యములు పొట్టు దీసినవి.	మాంస కృత్తులు.	పిండిపదార్థములు.	క్రోవుస్ పదార్థములు.	జలము.	ఇతర ములు.	
వరిచేయ్యము	...	6.5	79.1	0.6	12.8	1.0
కోడ	...	7.0	77.2	2.1	11.7	2.0
రాగి	...	7.3	73.2	1.5	13.2	4.8
గుండ్డి	...	9.1	69.0	3.6	10.2	8.1
మొక్కజొన్న	...	9.5	70.7	3.6	12.5	3.7
జొన్న	...	9.3	72.3	2.0	12.5	3.9
కంబు	...	10.4	71.5	3.3	11.3	3.5
వరగు	...	12.6	69.4	3.6	12.0	2.4
గోధుమ	...	13.5	68.4	1.2	12.5	3.9
ఆమరాంతు	...	13.7	58.4	6.0	11.9	10.0

ఈ ధాన్యములను పచనము సేయుటలో పయిపొట్టు నేదోవిధము గల దీని వేయవలెను.

పచనము సేయు పద్ధతి ధాన్యమును బట్టియు దేశమును బట్టియు మారుచున్నగాని ముఖ్యముగ వాడుకలోనున్న పద్ధతులు నాలుగు గలవు. (1) దంచిన బియ్యమును నీళ్ళలో నుడికించి గంజినార్చి అన్నమును విడిగాను గంజిని (వెంటనేగాని పులిసినతరువాతగాని) విడిగాను ఉపయోగించుట. (2) దంచిన బియ్యమును మొరుముగానయిన మెత్తగానయిన విసిరి నూకను గట్టిగానయినను పలుచగానయినను ఉడికించుట. (3) పిండిని నీళ్ళలో ముద్దగఁజేసి రొట్టెగఁగాల్చుట. (4) బియ్యమునే వేయించుట. ఏవిధముగ సిద్ధపఱచినను ఈ యాహారము (నెయ్యి, నూనె, పప్పు, కూరలు, చక్కెర, ఉప్పు, కారము, వాసన ద్రవ్యములు మొదలగు) ఇతర ఆహారపదార్థములను జేర్చి పుచ్చుకొనఁబడును.

వరిధాన్యము.

దక్షిణహిందూస్థానములో రమారమి నాల్గవ వంతు జనులు వరి బియ్యము నుపయోగింతురు. ఎనిమిదిసేర్ల వడ్లు అయిదుసేర్ల బియ్యము నిచ్చును. రెండుసేర్ల బియ్యము ఉడికినతరువాత అయిదుసేలక అన్నమగును. పయిరు కోసినతరువాత ధాన్యమును ఆఱు మాసములయిన నిలువఁజేయవలయును. ఏలయన క్రొత్తబియ్యమువలన అజీర్ణ సంభవించును. ఉప్పుడుబియ్యము దేహమున కెక్కువ ఆరోగ్యకరము. తిమ్మిరినంజు విశేషముగ పచ్చిబియ్యమువలననే గలుగుననియు ఉప్పుడుబియ్యమువలన నీవ్యాధి కొంతవఱకు నివారణయగుననియు పాశ్చాత్యవైద్యశాస్త్రజ్ఞులచే సిద్ధాంతీకరింపఁ బడినది. క్రొత్తబియ్యము

మొకయరగంటలోనే యుడుకును. దీనిగంజి కడుచిక్కగా నుండును. అన్నము త్వరగా చెడిపోవును. ప్రాంతబియ్యము యుడుకుటకు రెట్టింపు కాలము పట్టును. గంజి పల్చగానుండును. అన్నము వండినతరువాత 24 గంటలవఱకు చెడకుండును. వరిబియ్యము సర్వత్ర వాడఁబడుటకు కారణమేమన దానియందుండు పిండిపలుకులు సులభముగ జీర్ణమగును. బియ్యమును నీళ్ళలోఁబోసి యుడికించుటవలన దానియందలి మాంసకృత్తులును, లవణములును నీటిలోనికి స్వీకరింపఁబడి, గంజి వార్చినతరువాత మిగిలినయన్నము బలదాయకముగానేరదు. అందుచేతనే బియ్యమును ఆవిరిపై వండవలెను. గంజికూడ వాడినచో, బియ్యము నెట్లుపచనముచేసినను భేదము ఉండఁజాలదు. బియ్యమునందు లోపముగానున్న పదార్థములను దానితో జతపఱచిన యెడల అది యనుకూలమైన యాహారముగనే యెంచఁబడును. మాంసకృత్తులు లేమిని పప్పు మత్స్యమాంసములును, శాకములు; క్రొవ్వు పదార్థములు లేమిని పాలు, నేయి, నూనె మొదలగు వస్తువులును కూడదీయును.

బియ్యమునందుకన్న రాగులయందు మాంసకృత్తులును, క్రొవ్వు పదార్థములును ఖనిజలవణములును మెండుగా రాగులు. నున్నవి. ఇవి బియ్యమునకును, జొన్న మొదలగు నితర ధాన్యములకును మధ్యమముగ నెంచఁబడును. తగినంత మాంసకృత్తులతోను, క్రొవ్వు పదార్థములతోను జతపఱచిన యెడల రాగులు మంచియాహారపదార్థములుగ నెంచఁబడును. అలవాటు లేనివారికిక్రొత్తచేయును. వీనినిపాటకపదార్థముల వానెభుజింతురు. మైసూరులోను, హైదరాబాదులోను, చెన్నపురి రాజధానియందు

కొన్ని జిల్లాలలోను ఇవి యెక్కువగా నుపయోగింపఁబడును. వీని యందు ముఖ్యవిశేషమేమన, ఇవి యెన్నాళ్ళకైనను చెడిపోవు. ఒక తరమంతయు పాతరవేయఁబడిన కుండలయందు చెడిపోకయే యుండును. రాగులు సామాన్యముగఁ అంబలిగ జేసి యుపయోగింపఁ బడును. లేక రాగులను విసరి, నూకను తడిపి ఒకటిరెండు దినములెం డఁబెట్టి కొంచెము పులిసినతరువాత నీళ్ళలో నుడకఁబెట్టి చల్లారిన తరువాత భుజింతురు. అప్పుడు దీనికిఁ గొంచెము పుల్లని సువాసన యుండును.

పట్టిలోఁ జెప్పఁబడిన కోడ, గుండ్లి, చోళం, కంబు, వరిగ మొదలగు నితర ధాన్యములు బియ్యమునకన్న ప్రేష్టిమైనవిగనుక, గో దుమతో సమానముగ నెంచఁబడును.

గోదుమ :— పంజాబు, బొంబాయి, సంయుక్త రాజధాని, మధ్యరాష్ట్రములు, వీనిలో ముఖ్యహారమయి యున్నది. చెన్నపురి రాజధానిలో, యుగపియనులు, ఈస్టిండియన్లు మొదలగువారును మ హమ్మదీయులును దప్ప ఇతరులు ఉపయోగింపరు. గోదుమయందు మాం సకృత్తులు తగినంతగ నున్నవిగాని, కొన్ని పదార్థములు చాలవు. గో దుమను విసరినపిమ్మట పిండి మూడువిధములుగ వర్గీకరింపఁబడును. (1) సూజి—ఇది కడుమెత్తగ నుండును. ఇందు పిండిపదార్థములు విశేషముగ నుండును. (2) మైదా—ఇది నడిమిరకముగ నుండును. (3) రవ—ఇది మొరముగ నుండును. వెలుపలనుండుపొట్టు జీర్ణమగుట కష్టము. అందుచే నిది పాటవేయఁబడును. రవయందు పొట్టుయొ క్క లోపారలుండును. ఈతరగలి పిండియందు సూజి, మైదాలలో కంటే మాంసకృత్తులు, క్రొవ్వు, లవణములు నెక్కువగ నుండును.

మొరముపిండిని నీళ్ళతోఁగలిపి, ముద్దచేసి, ఒత్తి, రొట్టెలుగఁ జేసి సామాన్యపునిప్పులపై కాల్చెదరు. ఎక్కువ వేడిమీఁద కాల్పఁబడి నపుడు చిసగ్రట్లనఁబడును. పిండిని నీళ్ళతోఁగలిపి, మర్దనచేసి, పులిసిన కల్లునుగాని, యీస్టు అనుపదార్థమునుగాని దానికిఁగలిపి, పిమ్మట కాల్చినయెడల పిండియంతయు పొంగి పొండురొట్టై యగును.

ఆమరాంతు :—ఇది కొండప్రదేశములలో దొరకును. ఉప వాసమున్న దినములలో దీనినివేయించి దక్కనుదేశపు హిందువులు చక్కెరతో భుజింతురు. దీనిపచ్చియాకులను కూరగ నుపయోగింతురు. అన్నిధాన్యములలో నిది బలమునిచ్చు విషయమున నెక్కువ శ్రేష్ఠ మైనది. ఈధాన్యమునందుమాత్రమే మాంసకృత్తులును (Proteids) కొవ్వుపదార్థములును (Fats) తగినప్రమాణములలో నున్నవి.

కాయధాన్యములు.

పప్పువైరులు (కందులు, పెసలు, సెనగలు), చిక్కుడుకాయలు, బటాణీలు ఈతరగతికిఁ జేరినవి. వీనియందు రెండు విశేషగుణములు గలవు :—(1) మాంసకృత్తులు మెండుగానున్నవి. (2) ఇవి జీర్ణమగుట బహుకష్టము. కనుక అనుదినము భుజించెడు ఆహారములో (మొదటిగుణముచే) నివి ముఖ్యభాగములుగ నుండవలసియున్నను, (రెండవగుణముచే) వీనిని మితముగఁ బుచ్చుకొనుట అత్యవశ్యకము. పప్పును బాగుగ వండనియెడల అజీర్ణమునకు కారణమగును. ముఖ్యముగ నలవాటులేనివారికి కొత్తచేయును. పప్పుపదార్థములను నీళ్ళలో నానబెట్టిగాని, లేక విసరిగాని, తరువాత పూర్తిగ నుడకఁ బెట్టి, తేలికగ జీర్ణమగు నితరపదార్థములతో మిశ్రమము చేయుటవలన ఇవియు సుకరముగ జీర్ణములగును.

వీనియందు మాంసకృత్తు లధికముగా నుండుటయేగాక, ఖనిజ పదార్థములు (ఫాస్ఫోరస్, గంధకము) కూడ విశేషముగ నుండును. పిండిపదార్థమునకు బదులగు క్రొవ్వుపదార్థములుకూడ కొన్నిటియందు విరివిగ నున్నవి.

మాంసము తిననివారు దినమునకు 2-4 ఔన్సుల పప్పును దిన వచ్చును. 4 ఔన్సులకన్న నెప్పుడును మించఁగూడదు.

పదార్థములు.	మాంస కృత్తులు.	పిండిపదార్థము.	క్రొవ్వు.	జలము.	ఇతరములు.
సెనగలు ..	2 1.7	5 9.0	4.2	1 1.5	3.2
మినుములు.	2 2.7	5 5.8	2.2	1 0.1	9.2
బటానీలు ...	2 3.6	5 7.5	1.5	1 1.8	3.5
కాయధాన్యము	2 4.9	5 9.5	1.3	1 1.8	3.4
వేరుసెనగ...	2 4.5	1 1.7	5 0.0	7.5	6.3
చిక్కడు ...	3 5.3	2 6.0	1 8.9	1 1.0	8.8

పప్పులు వివిధములుగఁ బచనము చేయఁబడును. (1) ప్రథమమున సానఁపెట్టి వేయింతురు. (2) ఉడకఁపెట్టి ఉప్పుచేర్చి వాడుదురు. (3) పప్పు వేయించి ప్రయాణములో భుజింతురు. పప్పులన్నిటియందును అయిదవవంతుకు తక్కువగాకయే మాంసకృత్తులు గలవు.

వేరుసెనగయందు చమురెక్కువగాలదు.

చిక్కుడు అన్నిటిలోను శ్రేష్ఠమయినది. బియ్యమునందుండు లోపములను గూడదీయుట కిదియే మిక్కిలి యనుకూలమయినది.

జంతుసంబంధమైన యాహారము.

మత్స్యమాంసములయందుండు మాంసకృత్తులు కడు తేలికగ జీర్ణమగును. యురపియనులు మొదలగు వారును, మహమ్మదీయులును, హిందువులలో ననేకులును అనేక జంతువుల మాంసమును, వివిధములగు చేపలను భుజింతురు. హిందువులకు గోమాంసమును మహమ్మదీయులకు పందిమాంసమును జాతిమతాచార నిబంధనలచే నిషేధింపఁబడినది. మాంసమెంతమాత్రమును దాఁకని బ్రాహ్మణులకు పాలు, పెరుగు, మజ్జిగయన్న మిక్కిలి హితము. మాంసము తినమనుకొనెడు వారనేకులు కోడిగుడ్లను భక్షించెదరు.

జంతుసంబంధమైన యాహార పదార్థములయందుండు వస్తువుల పట్టి.

నూలువంతులకు

ఆహార పదార్థము.	మాంసకృత్తులు.	క్రోవు.	చక్కెర.	జలము.	లవణములు.
క్రోవు లేని మాంసము.	18.3	4.9	...	72.0	4.8
చేపలు ...	16.0	5.0	...	78.0	1.0
కోడిగుడ్లు...	14.0	10.5	...	74	1.5
పాలు ...	4.8	3.3	4.2	87.0	0.8
రక్తము ...	21.2	0.3	...	77.9	0.6

ఎండిన చేపలయందును ఎండిన మాంసమునందును, పచ్చి వానియందుకన్న $1\frac{1}{2}$ రెట్లు “మాంసకృత్తు” లెక్కువగ నుండును.

- (1) మాంసమును ముక్కలుగకోసి, వాసనద్రవ్యములతో కలపి కొవ్వులోనైనను, చమురులోనైనను, నేతిలోనైనను వేయింతురు.
- (2) వాసనద్రవ్యములు పైపైనరాచి వేయింతురు. దీనిని కబాబందురు.
- (3) కాయకూరలతోఁ గలసి వండెదరు.

చేపలు బలదాయకమైనట్టియు, ఆరోగ్యకరమైనట్టియు నాహారమని చెప్పవచ్చును. పచ్చివిగఁగాని, ఎండఁబెట్టిగాని ఊరవేసి కాని వండవచ్చును.

చేపలయందు ఖనిజపదార్థములు తక్కువగ నుండును.

చేపలను ఎండఁబెట్టుటయందుఁ గాని, ఊరవేయుటయందుఁ గాని కృమమగుపద్ధతుల నవలంబింపవలెను. లేనియెడల నజీర్ణసంబంధమైన వ్యాధులనేకము లుత్పత్తియగును. ఊరవేయుట క్రమముగ నుండనపుడు, చేప కుళ్ళిపోవును. కుళ్ళినపదార్థములను భుజించుట యెల్లపుడును హానికరమే.

కొన్ని విధములయిన చేపలు విషకరములు. వానిని భుజించుటవలన అజీర్ణికలిగి, సంధిసూడ పుట్టును.

గ్రుడ్లు :—కోడి గ్రుడ్లుగాని, ఇతరపక్షుల గ్రుడ్లుగాని సులభముగ జీర్ణమగును. ఎత్తుకెత్తు మాంసమునందుకంటె గ్రుడ్లయందు కొవ్వు పదార్థ మెక్కువగ నుండును. మాంసకృత్తులు సమానముగ నుండును. పచ్చిగ్రుడ్డును భుజింపవచ్చును. ఇది అత్యంతసులభముగ జీర్ణమగును. లేక రెండునిమిషముల కాలము మఱుగుచున్న నీళ్ళలో గ్రుడ్డులనుం

చినపిమ్మట లోనిపదార్థము సగ ముడుకును. ఈస్థితిలోనైన భుజింప వచ్చును. ఇంకొక పద్ధతి మఱిగెడునీళ్ళయందు చాల సేపుంచి అప్పుడు వాసనద్రవ్యములు చేర్చి భుజింపవచ్చును.

పాలు :—అన్ని దేశములయందును పాలు ముఖ్యమైన యాహారపదార్థమే. కాని ఇండియాదేశములో నిది ముఖ్యతమము. ఏలయన జంతుసంబంధమగు పదార్థములన్నిటిలో పాలనుమాత్రమే బ్రాహ్మణులు పయోగింతురు. ఆవుపాలయందుండు అంశములన్నియు నన్నియూవుల పాలయందును సమానములుగ నుండునుగాని క్రొవ్వుమాత్రము 100 కి 1.9 మొదలు 4 భాగముల వఱకును మాటుచుండును. పాలను కాచుటవలన నెక్కువ కాలము చెడిపోకయుండుటయేగాక, అందుండు సూక్ష్మజీవులు నశించును. ఈనిన కొన్ని నాల్గవఱకును పాలయందు క్రొవ్వుపదార్థము లెక్కువగనుండి, యట్టిపాలు అజీర్తిని గలుగఁజేయును.

పాలకన్న పెరుగు కొంచెము ఎక్కువ బలము నిచ్చును. కాని జీర్ణమగుటకూడ నెక్కువ కష్టము.

మీఁగడ :—పాలయందుండు క్రొవ్వుపదార్థము కొంచెముమాంసకృత్తులతోను, కొంచెము చక్కెరతోను చేరి మీఁగడయగును. చల్లని ప్రదేశములో పాలను ఉంచినయెడల కొద్దికాలములో నందుండు క్రొవ్వుపదార్థము (నూటికి 60 భాగములు) స్పృశితేలును. మిగిలిన పాలుకూడ నుపయోగకరమే, ఏలయన నందింకను మాంసకృత్తులును, చక్కెరయును ఉండనేయుండును.

వెన్న :—పాలనుగాని, పెరుగునుగాని చిలికినయెడల అందుండు క్రొవ్వుంతయు కొంచెము మాంసకృత్తులతోడను, కొంచెముచక్కెరతోడను కలిసి, ముద్దయయి, వెన్నగ కవ్వమున కంటుకొనును.

మజ్జిగ :—పెరుంగును చిలికి, వెన్న తీసినపిమ్మట మిగులు ద్రవ పదార్థము మజ్జిగయనంబడు. దేహమునకు మజ్జిగ ఎక్కువ ఆరోగ్య కరమగు పదార్థము. నంజుమొదలగు వ్యాధులలో దీనిని నిషేధింప వలెనని జనసామాన్యమున కొక దురభిప్రాయము గలదు. కాని ఈ వ్యాధియందును ఇతర వ్యాధులయందును మజ్జిగ ఎక్కువ ఆరోగ్యవంత మని చెప్పదగును.

నేయి :—వెన్నను మఱగఁజెట్టినయెడల నేయివచ్చును. ఈ పదార్థమే హిందువులలో చేవల శాకభక్షకుల యాహారవిధానమునందు కొవ్వునకు మూలాధారమయియున్నది.

రక్తము :—జంతువులను చంపునపుడు రక్తమంతయు పాఱవేయఁబడును. ఇది దురాచారము. పిలయన నెత్తురు ఆహారములలో బహుశ్రేష్ఠమయినది. దీనినంతయు నిలువచేసి, వాసనద్రవ్యములతో కలపి నేతితోఁగాని, లేక సూలు, గుడ్డు, పిండి మొదలగు పదార్థములతోఁగాని కలపి, వండినయెడల చాలానుకూలముగ నుండును.

చమురుగలిగిన యాహారములు.

చమురులు గలదువిధములు. జంతువులనుండితీసినవి కొన్నియు, ఉద్భిజ్జజనితములు మఱికొన్నియుఁ గలవు. రెండవవానికన్న మొదటివి సులభతరముగ జీర్ణమగును. జంతువుల చమురు గడ్డకట్టినపుడు క్రొవ్వనఁబడును. నేయి ఇట్టి కొవ్వుపదార్థమే. చేపల కార్జమునం దెక్కువ కొవ్వుగలదు. పండిమాంసమునందు తక్కిన జంతువుల మాంసమునందుకన్న ఎక్కువ క్రొవ్వన్నది.

రెండవ తరగతివి :— ఇవి నేరుసెనగ, కొబ్బరి, నువ్వులు మొదలగు పంటలనుండి రీయఁబడును.

పిండిపదార్థములు, చక్కెర విశేషములు.

పెక్కుమొక్కలనుండి ఆరోయాటు, పాలగుండ, మొదలగు పిండిపదార్థములు చేయఁబడును. సగ్గుబియ్యముకూడ ఈతరగతికే చెందును. వీనియందు నూటికి 17 వంతుల జలముతప్ప మిగిలినదంతయు పిండిపదార్థమే యుండును. ఉల్లగడ్డలు, పెండలము మొదలగు దుంపలయందు నూటికి 20 వంతులు పిండిపదార్థముండును.

చక్కెర :— స్వచ్ఛముగ సిద్ధముచేయబడిన పంచదార భాగ్యవంతులు మాత్రమే యుపయోగింతురు. సామాన్యులచే నుపయోగింపఁబడు బెల్ల మంతస్వచ్ఛమైనది కాదు.

శాకములు, ఫలములు.

ఇవి యాహారవిధానమునందు ముఖ్యాంశములు. బలదాయకములుగ వీనికి ప్రాముఖ్యత లేకపోయినను వీనియందుండు లవణముల కొఱకును ధృతులకొఱకు నెల్లరును వీనిం దప్పక యుపయోగింపవలెను. మొదల అభ్యాసముండి పిమ్మట మానినమొడల, నగ్రీయనున్యూధి సంభవించును. శాకముల నెప్పుడును వండియే భుజింతురు.

(1) శాకములను ముక్కలుగతఱిగి చారులోగాని పులుసులోగాని వేసి భుజింతురు. (2) ఉడకఁబెట్టి నాననద్రవ్యములతో కూరలుగ నుపయోగింతురు. (3) లేక నేతిలోఁగాని నూనెలోఁగాని వేచి భుజింతురు.

శాకములును ఫలములును 4 తరగతులుగ వర్గీకరింపఁబడును.

(1) పిండితోను, పంచదారతోను గూడినవి. (2) ఆకుపచ్చనివి. (3) నీటితోఁగూడినవి. (4) నాననద్రవ్యముల నిచ్చునవి.

(1) ఈతరగతికిఁ జేరినవి దుంపకూరలు : — ఉల్లగడ్డలు, పెండలము, ఉల్లిపాయ మొదలగునవి. ఇవియు, ఈతరగతికిఁ జేరిన

ఫలములును (అరటి పండ్లు, సీతాఫలములు) ఆహారములుగఁ బ్రశస్తములు. చెఱుకు ఫలము గాకపోయినను ఫలవర్గమునకే చేర్పఁబడును.

(2) వంకాయ, బెండకాయ, చిక్కుడు, బటాణీ మొదలగు ఆకుపచ్చని శాకములుకూడ చాలమంచివి. కాబేజి (కోసుకూర) అనునది బలదాయకత్వమున హీనమేగాని, ఇవియన్నియు సగర్వీయను వ్యాధిని రాకుండఁ జేయును.

(3) దోస, గుమ్మడి, పుచ్చ, పనస, మామిడి, నారింజ, కర్బూజా మొదలగు ఫలములు జలపూరితములైనవి. ఇవి సగర్వీయను వ్యాధినికూడ నివారించును.

(4) ఈతగగలివి ప్రధానముగ వాసననిచ్చుటకే యుపయోగింపబడును. ఈ చింతపండు, నిమ్మపండ్లు, పనపు నువాసనగలిగిన ఆకులు (కరివేప, కొత్తిమీరి) మిరపపిత్తులు, ధనియాలు, మిరియాలు, వాము.

కొబ్బరికాయ, బాదంకాయ, బీడిమామిడిగింజలు, రేలకాయ ఆహారములుగ సామాన్యముగ నుపయోగింపఁబడవు గాని ఇందుఁ గొన్నిటిని వాసనద్రవ్యములుగ నుపయోగింతురు. వీనియందు మాంసకృత్తులును, కొవ్వుపదార్థములును ముండుగనున్నవి. కాని అభ్యాసము లేనివారికివి పడవు.

శాకములును ఫలములును ఆరోగ్యవంతములైనను, మితిమించి భుజించినపుడు అజీర్తిని, విరేచనములను గలిగించును. కొన్ని యడవి పండ్లు విషకరములుగ నుండును.

పానీయములు.

వీనిలో ముఖ్యమైనది జలము. దీనినిగూర్చి ప్రత్యేక మొక ప్రకరణములోఁ జర్చించితిమి. మిగిలిన పదార్థములు 4 విధములుగ వర్గీకరింపఁబడినవి.

1. షర్బత్తు :—నిమ్మ, నారింజ, ద్రాక్ష, దానివృక్షపండ్లరసము నునీళ్ళతోఁగలపి, ఒకప్పుడుచక్కెరయు, వాసనద్రవ్యములునుగూడ జేర్చిన షర్బత్తుగును. గంజినీళ్ళు, చారునీళ్ళును ఈతరగతికే చెందును. గతిలేనమ్మకు గంజేపానకము, అను సామెత వినమె?

(2) కాఫీ, తేయాకు :—తేయాకు కషాయము ఎక్కువ ఘాటుగ నున్నయెడల, అజీర్తియు, మలబద్ధమును సంభవించును. ఇవి బలదాయకములు గావు. కాని నిరపాయకరమైనట్టియు, ఉత్సాహజనకములైనట్టియు పానీయములు. అవి ఎప్పుడును వేడిగనే త్రాగఁబడును. ఈ వేడిమియే కొంతఉత్సాహమునకుఁగారణము. కాఫీ, గుండెను ఎక్కువ త్వరితముగఁ బనిచేయించును. తేయాకునందీగుణము లేదట. మితిమించక వాడినయెడల ఈరెండు నుపయోగకరములేగాని, అతిగా నుపయోగించినచో, నిద్రనుజంపి, యారోగ్యమును బాడుచేయును.

(3) పులిసిన ద్రవములు :—పిండిపదార్థములను పంచదార నునీళ్ళతోఁగలపి పులియఁ జెట్టినయెడల ఈతరగతివి యుత్పన్నమగును. వీనిలో కల్లును, బీయరును ముఖ్యమైనవి. కల్లు తాడి, ఈత, కొబ్బరిచెట్లనుండి వచ్చెడు రసము. చెట్టునుండి స్రవించునపుడు ఈ ద్రవమునందు జలము, చక్కెరయు, కొంచెము మాంసకృత్తులును మాత్రమే యుండును. కాని వెంటనే యిది పులియును. అనఁగా దీని

సంభవింప మనుష్యుడు లోఁజెడును. రక్తమునకును, రక్తనాళములకును, కార్జమునకును, జీర్ణకోశమునకును సంబంధించిన వ్యాధులనేకములు ఈపానమునుబట్టియే యుత్పత్తియగును. మద్యసారము ఉష్ణదేశములలోఁగాని శీతలదేశములలోఁగాని, శౌష్ఠముగ నుపయోగింపఁబడినపుడుదప్ప దేహమున కెట్టిలాభమును గలుగఁజేయదు. మనదేశమునందు పాటుపడువారు సారాయి పుచ్చుకొనుట దురభ్యాసమయినది. దీనిని పుచ్చుకొనకయేతామెట్టిపనియును జేయఁజాలమనెదరు. ఇది వట్టిభ్రమ. పిలయన చల్దియన్నము దినువాఁడు అది లేనియెడల ఎంతకష్టమునొందునో సారాయి అభ్యాసమున్నవాఁడు సారాయి లేనియెడల అంతకష్టమునొందును. ఇట్టివే పొగచుట్టత్రాగుట, పొడుముపీల్చుట. ఇట్టియభ్యాసములవలన మనుష్యులకెట్టిప్రయోజనము గలుగకపోయినను, అభ్యాసపిశాచగస్తులై నివార్యమైన వాధను నిషాగరణముగ ననుభవించు చున్నారు. సర్వజాతులవారును, సర్వదేశములయందును, సర్వకాలములయందును మద్యపానరూపకమగు ఘోరదురభ్యాసమును త్యజించుచు, తోడివారలనుగూడ త్యజింపఁదగు బ్రోత్సాహ మొసఁగవలెను.

ఆహారక్రమము నేర్పఱచుటలో నీక్రిందిసంగతులను గమనింపవలెను :—దొరకెడు నాహారపదార్థములు, వానివెలయు, వాని సంఘటనము, దేహముయొక్క బరువు, వయస్సు, చేయుపని, అభ్యాసములనుబట్టి స్థిరపడు ఆహారపుమొత్తము : ఈకారణములనుబట్టియే స్థిరపడు ఆహారాంశములు : పచ్చిశాకములు, మంచిఫలములు : ఉప్పు : ఆహారమునందు వివిధపదార్థములు : పచనము : జీర్ణముకాదగిన పదార్థములు : వీనిలో కొన్నిటినిగూర్చి ఇదవఱకే చర్చించితిమి. మఱి కొన్నిటివిషయమై కొంచెము చెప్పెదము.

పచ్చిశాకములును, మంచిఫలములును ఆహారవిధానమునందు ముఖ్యవసరములు. వీనిని పుచ్చుకొనినయెడలనే సగర్వీయమవ్యాధి రాకుండును. నిమ్మరసము ఇవ్విధముగ గుణవంతమయినది.

ఉప్పు :—దినమునకు తులమునరకన్న ఎక్కువ యవసరము లేదు. అయినను మనముభుజించు ఆహారములనుబట్టి నూఁచుచుండును. ఉప్పుచేపలు ఈపయోగించినచో, వేఱుఉప్పు విస్తారము ఈపయోగింపవలసిన యక్కఱ యుండదు.

ఇతరలవణములు :— ఉప్పుగాక దేహమున కితరలవణము లనేకములు కావలసియున్నవి. ఈ పొటాస్సియము, కాల్షియము ఫాస్ఫేట్లు. కనుక సరిబియ్యముగాని, సగ్గుబియ్యముగాని ముఖ్యమైన ఆహారపదార్థముగునవుడి, వీనికి కొంతము ఉప్పుమాత్రము చేర్చుట యే యుక్తముకాదు. బంగాళాదేశములోఁ జేయురీతిని వరిబియ్యము నుపయోగించువారందఱు, కఱుది, పెసర, పెసరగ మొదలగు చెట్ల యొక్క బూడిదను ఉప్పుతోగలపి వాడవలెను. వలయున ఈబూడిద యందు పైఁజెప్పిన లవణములు చాలగ నుండును.

మాంసము :—మృతమస్తువునీ భుజించినను, ఆవస్తువును వివిధము గ వండవచ్చును. వంటయందు మాంసమేనిచో నారోగ్యము చెడి పోవును.

పచనము :—పచనము ముఖ్యము. మంచిపస్తువునను దుష్ట పచనమువలనఁ జెడిపోవును. పచనమువలన మూత్రజీవులన్నియు నశించును. పిండిపదార్థములలో పిండిపలుకులపై నుండు నట్టియు,

జీర్ణముకొనట్టియు నొకపొరచినిగి లోనిపదార్థములు తేలికగ జీర్ణము
లగును.

జీర్ణముకొందగినవిగ నుండవలెను :—ఆహారవిభానమునందు జీ
ర్ణము కష్టముగానగు వస్తువులు కొన్నియుండవలెను. మనము పుచ్చ
కొనెడువస్తువులలోప్రతివస్తువుసంపూర్ణముగ జీర్ణమయినచో జీర్ణావయ
వములు చెడిపోవును. విరేచనబద్ధము తటస్థించును.

ఆహారమును నిలువచేయుటెట్లు? .

సూక్ష్మజీవులు లేనిదే, ఏవస్తువును చెడిపోనేరదు. అవి పె
రుగుటకు, తేమయు, ఉష్ణతయు నావశ్యకము. కనుక తేమలేకుండ
నాహారమును ఎండబెట్టుటవలనను, ఉష్ణతతగ్గించి శీతముగా నుంప
టవలనను, సూక్ష్మజీవులు జీవింపకుండఁ జేయవచ్చును. ఇతరదేశ
ములనుండి డబ్బాలలో కొన్నియాహారములు వచ్చును. వీనియందు
తేమలేకుండుటచే ఇవి చెడిపోవు. ఉప్పు, పంచదార, చమురు, వినిగ
రు మొదలగు పదార్థములను ఆహారముతో జతపఱచుటచేఁగూడ
దానిని నిలువజేయఁగలము. చేపలను, మాంసమును, ఉప్పువేయుట
వలన నిలువఁజేయఁగలము. నిలువఁజేయఁబడిన యాహారము, తాజా
వస్తువులకన్న హీనము. ఏలయన నిలువఁజేయు పద్ధత్యంతయుశుద్ధ
ముగ జరపఁబడనేరదు.

అనారోగ్యకరమగు నాహారము.

కొన్నియాహార పదార్థములుతమంతటఁదాముఆరోగ్యవంతము
లేదైనను, కొందఱికి అభ్యాసము లేకపోవుటచే నననుకూలమగును.
గోధుమరొట్టెలును, పప్పుపదార్థములును, క్రొత్తగా పుచ్చుకొనినపుడు

అబ్జర్వ్రిని, విరేచనములను గలుగఁజేయును ఇంతియకాక తత్త్వవైప
రీత్యములచేఁ గొందఱికి కొన్నివస్తువులు అసమ్మతములగును. ఇందు
చేతనే క్షీరపానముచే కడుపునొప్పియు, మత్స్యభక్షణముచే దేహము
నందు దద్దుర్లును సంభవించును.

ఆరోగ్యవంతమగు నాహారము, చెడిపోయి అనారోగ్యకరమగు
టయేగాక, వ్యాధికి మూలకారణమగును. తుష్టైగట్టిన బియ్యములును,
పప్పులును, ఫలములును, శాకములును సుఖ్యముగా జంతుసంబంధ
మగు నాహారములును, పాలును, చెడిపోయినపిమ్మట భుజించుట కన
ర్థములగును. వీనిని భుజించినచోడల కడుపునొప్పియు, విరేచనము
లు, డోకులు, చలువలుకమ్ముట మొదలగు దుర్గుణములు సంభవించును.
మనదేశమునందు వ్యయప్రయాసలను తగ్గించుటకుఁగాని, లేక కాల
మును వృథపుచ్చుకుండుటకుఁగాని, వెనుకటిదినమున వండినపదార్థము
లను మఱునాఁడు ఉదయముననేగాక, మధ్యాహ్నమునఁగూడ భుజిం
చుట గొప్పదురభ్యాసమయి యున్నది. నీటితోఁగలసిన పదార్థములు
తప్పక చెడిపోవును. సాంక్రమికవ్యాధులు వీనిమూలముగ వ్యాపిం
చును. ఆహారము నెప్పుడు నిలువజేసినను, దానిపై చక్క-గ మూత
పెట్టి, తేమలేనట్టియు, శుభ్రముగ నున్నట్టియు ప్రదేశమునందుంచ
వలెను.

సంపూర్ణముగ నుడకనిపదార్థములుగూడ మిక్కిలి హాని గలుగఁ
జేయును.

డబ్బాలయందు నిలువజేయఁబడిన యాహారపదార్థములు, నీ
సముయొక్క-గాని, తగగముయొక్క-గాని సంపర్కవశమున విషకర
ములగును. పుల్లనివస్తువులు రాగిపాత్రలయందుంచుటచే, కొన్నిదుర్గుణ

ములు పుట్టును. సత్తుపాత్రలయందును, కళాయి చేయు విధానమున శ్రమిగిన లోపములచే నీసముసగపరగము తగలనేని అట్టిపాత్రలయందును ఉంచఁబడిన యాహారపదార్థములు విషవంతములగును. దేహము నందు పెరిగెడు జీవములు (నులిపురుగులును, ఎలుకపొములును) మన ముభుజించెడు నాహారపదార్థములగుండ లోనికిఁ బ్రవేశించును. వీని గొడ్డు శాకములపైనుండును. అవి లోనికిఁబోయి పెద్దజంతువులగును. మాంసముమూలమునఁగూడ ఇట్టియపాయమే సంభవింపవచ్చును.

ఆహారపదార్థములయందు గలగలపు.

పాలు, మజ్జిగ, పెరుగు:— వీనికి నీళ్ళను జేర్తురు. ఇందలి ముఖ్యపాయము నీటియొక్క మాలిన్యమునుబట్టి కలుగును. నీళ్ళుగల పిన పాలను చిక్కపఱచుటకు పిండిని, అరటిపండ్లును కలపునాడుక గలదు. సామాన్యముగ మజ్జిగయని వాడఁబడు పదార్థము తెల్లని నీరని చెప్పవచ్చును. దీనిని చిక్కపఱచుటకు (Uraemia speciosa) యొక్కరసమును కలపెదరు. నేతిలో నువ్వులనూనెను, వేరుసెనగ నూనెను, అప్పుడప్పుడుజంతువుల క్రొవ్వును కలపెదరు.

వెన్నలో నీళ్ళను గలపుదురు. నూటికి 25 వంతుల నీళ్ళు కొన్ని వేళలయందు వెన్నలో కనిపెట్టఁబడినవి.

ధాన్యములలోఁ గలపుపదార్థము దుమ్ము.

ఆహారపరీక్ష.

ప్రతిపట్టణమునందును ఆహారపరీక్షకుఁ డొకఁడుండవలెను. మంచి యాహారలక్షణములేగాక చెడిపోయిన ఆహారమును గనిపెట్టి విధానములుగూడ వీనికిఁ దెలిసియుండవలెను.

బజార్లు, అంగళ్ళు, గొడ్డెలు చేయు స్థలములు, వెన్న చేయు పశుదేశములు, పశువులచావళ్ళు, జంతువులను నాకెడు ఇండ్లు వీనిని పరీక్షించుటయందు గమనింపవలసిన అంశములేవన :— నిర్మలమైన జలమును సంపాదించు మార్గము, మురికిపోవుటకు కాలువలు, నాయు ప్రచారము, మలమూత్రములను సకాలములో పంపిణీచేయుట. నుటికి కుండ్లు, మఱుగుగొడ్డెలు, పెంటకుప్పలు లేకుండఁజేయుట, గాలినిగాని జలమునుగాని, పశుదేశమునుగాని మలినపఱచు మతియేయితరకారణము లుండకుండఁజేయుట, ఆహారమును విక్రియించువారియందెట్టి సాంక్రామిక వ్యాధులుండనుండఁజూచుట, విక్రియింపబడు పదార్థముల నన్నిటిని శుభ్రముగాను, ఆరోగ్యవంతమయినవిగాను పోషించుట.

ధాన్యములు :— ముష్టికట్టిన ధాన్యములయందు ప్రథమములో గింజలపై పలుచెన్నియమస్పలు గలవింపబడు. తరువాత ఒకవిధమగు పులుసువాసన పుట్టును. అనంతరము గింజలన్నియు ఒకదానికొకటి అంటుకొని పోవును. కొన్ని ధాన్యములయందు దొకవిధమగు పురుగు చేరి ధాన్యమును గుల్లెఁగియును. ముష్టికముగనున్న ఈ ధాన్యవంతయు పొడిపొడిగా నుండిను. ఇట్టిమాన్యులొందిన ధాన్యమునుండి భోజనము నకు అర్హమయినది కాదు.

వరిలియ్యము :— కొత్తైరియ్య మనారోగ్యకరమయినది. దీనియందుండెడు ముత్తైననమునబట్టియు, మబ్బుచాయనుబట్టియు, దీని శుభమును గనిపెట్టఁ గలదు. పొగ తలియ్యమునకన్న కొత్తైరియ్యము క్రూర త్వరగాఁజిది, ఎక్కువ చికిత్సగలది నిచ్చును.

బియ్య మేవిధముగ పురుగుచేఁజెడిపోవునో, అవిధముననే పిండికూడ చెడిపోవచ్చును. పలువన్నెలు, పులుసువాపిండి. సన, తుట్టెలు, చెడిపోయినందుకు గుర్తులుగ నుండును. ఒక ధాన్యపుపిండిని మఱియొక పిండితోను, ఖనిజ పదార్థములతోను గలపవచ్చును. స్వచ్ఛమైన గోదుమపిండిని నీటితోఁగలపినపుడు జిగురుగా నుండవలెను. సిండిపలుకులను సూక్ష్మదర్శక యంత్రముచే శోధించుచూచినపుడు వివిధములగు పిండ్లు వివిధ రూపములుగ నుండును. ఇందుచే రెండుమూఁడువిధములపిండ్లు కలఁబోసినపుడు, ఈయంత్రసాహాయ్యముచే కలగలవును నెంటనే గనిపెట్టవచ్చును.

రొట్టె :—చెడిపోయినకల్లు నుపయోగించుటవలనను పొయ్యియందు వేఁడిమి తక్కువగ నుండుటచేతను, పొంగురొట్టె భారాహారమై జీర్ణమగుట కష్టమగును. రొట్టెకు పులుసు ఉండఁగూడదు. నూటికి 45 వంతులకన్న జలమధికముగ నుండఁగూడదు. ఎక్కువ యున్నచో, త్వరలోఁ బూజుపట్టును. రొట్టె చేయుటయందు చెడు పదార్థముల నుపయోగించి, తెలుపును వృద్ధిచేయుటకు పటికపొడినిగలుపుదురు. ఈకల్మషములను తగుసాధనములచే నెంటనే గనిపెట్టఁ గలము.

శాకములు, ఫలములు :—వీనియందుఁగూడ పలువన్నెల మచ్చలున్నచో నవి కుఱ్ఱిపోయినందుకు గుర్తులగును.

పాలు :—నీరుగాని, పిండిగాని, పాలు పెరుఁగు మజ్జిగలతోఁజేర్పవచ్చును. పాలున్న పాత్రయందడుగున నించుకొని మడ్డిచేరిన యెడల అది పిండిగాని, ముఱికినీరు కలిపియుంచినచో అందుందు ము

జీకిగాని అయియుండును. సిండిని సూక్ష్మదర్శకయంత్రముచే గని పెట్టగలము. పాలయొక్క చిక్క-దనమును కొలుచు పనిముట్టుకటి కలదు. చిక్క-దనముగాని పల్చ-దనముగాని నిర్ణయించుట కేదే నొక వస్తువును ప్రమాణముగ నెంచి, దానితోఁబోల్చియే చెప్పవలెను. నీళ్ళయొక్కస్థితి 1,000 అని చెప్పినచో, పాలయొక్క చిక్క-దన ము 1,026—1,035 ఉండును. ఈ పనిముట్టువలన 1026 కంటె తక్కువయున్నట్లు కనిపించినయెడల పాలయందు నీళ్ళు కలిపినట్లు భ్రవమగును. పాలయందు కొవ్వుపదార్థము కలసియున్నది. ఈకొవ్వుపదార్థమును చిల్లికి పుడిచియవచ్చును. అట్లు తీసినపుడు పాలకన్న లఘువగుటచే ఇది పాలలో తోలును. పాలలో నది కలసి యున్నపుడు (దానికన్న తేలిక పదార్థము కలసియుండుటచే) పాలంత యు తక్కువ చిక్క-దగనుండును. కొవ్వు తీయఁబడినపుడు, మిగిలిన పాలు బరువగును. దీనికి తిరుగ నీరుచేర్చినచో సూమూలుచిక్క-దన ము గల్గి పనిముట్టుచే బరిష్టను నృప్తిముచేయును.

చరిత్రకర్తలనును, వ్యాధిగ్రస్తులయిన రోగులకును, పాలు నిర్దుష్ట మయిన ఆహారమగుటచేగాక, సూక్ష్మజీవులకు సుఖ్యనిలయమయి యున్నది. కనుక పాలుపితుకునపుడు, పశువుయొక్క పొదుగును, పాలుపితుకువాని చేతులను, వాస్త్రములను పరిశుభ్రముగానుంచి, పిత్తికి నపిమ్మట అందులోనికట్టినల్పములను పరకండ గట్టిగమూసిపెట్ట వలెను. సూక్ష్మజీవులు పాలలోనిది బ్రవేశించినపిమ్మట కొంతకాల మనకుఁగాని వృద్ధిఁజెంద నేరవు. అందుచే పాలను వెంటనే ఉపయోగించుకొనవలెను. సూక్ష్మజీవులు మిక్కిలి శీతలప్రదేశములయందు వర్ణిలేరవుగాన పాలను నిలువఁజేయవలెనన్న, చల్లని స్థలమందుంచ వలెను.

పాలయందుండెడు జబ్బులు పశువులమూలమున నుత్పత్తియగుటకంటె వాడెడు పాత్రలనుబట్టియు, కలగలపుచేయుట కుపయోగించు ముఱికినీటినిబట్టియు ఉత్పత్తియగును. మనదేశములో పశువులకు మేతతక్కువగుటచే సరియైనపాలు దొరకనేరవు. నలుగురు కలిసి, నూలుఆవులనుంచి, ఆపాలను, వెన్నను వలయువారికెల్లరకు నిచ్చినచో పాలయిబ్బంది ఎంతయుఁ దక్కువగును.

జంతువు రోగముతో పీడింపఁబడినదైనచో దానిమాంసము గర్హ్యమగును. జంతువును పరీక్షచేయునపుడు దాని మాంసము. చర్మము పొక్కులుగాని మచ్చలుగాని యేమియు లేకయే శుభ్రముగ నుండవలెను. ఊపిరియందు దుర్వాసనయు, శబ్దమును లేకుండనుండవలెను. కళ్లు కాంతిగలిగియుండి, దేహమునందు వణుకుగాని బాధనొందుచున్నట్టి వైఖరిగాని లేక యుండవలెను.

మంచిమాంసము మిక్కిలి వెలవెలలాడుచుఁగాని లేక మిక్కిలి యెట్టిగాఁగాని యుండఁగూడదు. ముట్టుకొనినపుడు గట్టిగానుండి, రసికారకుండ నుండవలెను. కొవ్వునందుఁగాని ఎముకలలోని గొట్టములవంటి రంధ్రములయందుఁగాని రక్తపుగడ్డలుండఁగూడదు. వాసన కూడదు. నొక్కినపుడు చిటపటలాడఁగూడదు. ఊపిరితిత్తులు నీళ్ళలో వేసినపుడు తేలవలెను. కార్జమునందు కురుపులుండఁగూడదు. ఎద్దుయొక్కయు, పందియొక్కయు మాంసమునందు చోడిగింజలంత తిత్తులుండినయెడల అట్టిమాంసము మిక్కిలి హేయము.

5 వ ప్రకరణము.

వ్యర్థపదార్థములను చాలివేయుట.

మనుష్యులు నివసించు ప్రదేశములయందు ఈక్రిందివిధమున వర్గీకరింపఁబడిన వ్యర్థపదార్థములు చేరును. 1. ములుగుదొడ్లనుండి వచ్చెడు మలమూత్రాదులు, భావనజలము. 2. వంటయింటిది :— శాకమాంసాదులనుండి వచ్చెడు వ్యర్థపదార్థములు, వంటవ్యర్థము ముఱికి. 3. ఇల్లంతటది :— పుట్టినదుమ్ము, పొన్నగుముతేసిననీరు. 4. పశువులబండ్లసంబంధమునది. ఇంగిలముగాక వట్టణముల దేవులతోని చెత్త, పాక్ష్యరీతయగుచుండు వ్యర్థపదార్థములు. దాదాపును పరిశుభ్రముగా నుండుదలచుచు, జలమునందున వ్యర్థపదార్థము చేరకుండునది యవలెననిన, ఈవ్యర్థపదార్థముల నన్నిటిని ఇంటికింకిరిసి పొంగి నుండు బాళివేయవలెను. పరిశుభ్రముగా నుండుచుండు ఈవ్యర్థము పొంగి పడును.

ముఱికిదొడ్లనుండియు, ముఱికికొలుపులనుండియు వచ్చుచుండు వ్యర్థమును బీల్చుటవలెనను, నుల్చిపోవుచున్న పీల్చుటను వ్యర్థము పేరుకొనుటవలెనను, పీల్చుచు లేవనములు, తలపెట్టెగము, నేతలతోగల్గి ము చెడిపోవుట, పొంగుట వచ్చుచున్నటు ముదలగు అడ్డణములు అవ్యక్తియగును. ఇట్టికారణములవలనన, కలరా, బాపిల్లెగము ముదలగు సాంకార్యవికార్యాదులు ప్రకటించుచుండు చుండు వలెను. మలములను ములున్నను లేకపోయినను వ్యర్థములయిన ప్రవహదార్థములన్నియు ముఱికికొలువలగుచు పొంగుచుండును. ఇవిగాక వ్యర్థపునీరు, భూమిలమునుండిగాని భూగర్భమునుండిగాని పొంగుజలమును, పీల్చుకొనక

కాలువలుగూడ నుండవచ్చును. మొదటఁ జెప్పఁబడిన ముఱికి రెండవతరగతి కాలువలగుండకూడఁ బ్రవహింపవచ్చును. లేనియెడల పిపనికి ఆకాలువలు వేలువేలుగ నుండవచ్చును. దేనికది వేలువేలుగ నుండినయెడల ఈక్రిందిలాభము లుండును :—ముఱికినీటికి ప్రత్యేకము కట్టఁబడిన కాలువలు కడుచిన్నవిగా నుండవచ్చును. అందుచే కర్మతక్కువగును. అందు ప్రవహించు ముఱికినీటి ప్రమాణము మాటునది కాకపోవుటచేతను, వీధులయందుండు దుమ్మంతయు వర్షపునీటితో కొట్టుకొనివచ్చి వీనియందుఁ బ్రవేశింప వీలులేనందునను, ఈకాలువలు పలుమాటు అడ్డఁబడుట కవకాశముండనేరదు. ముఱికినీటియందు సామాన్య (వర్షపు) జలము చేరకుండుటచే భూములపై ప్రవహించునపుడీ ముఱికినీరు ఎరువుగ నెక్కువ విలువకలదిగా నెంచఁబడును. ఇంతియగాక ప్రత్యేకము వర్షపునీరు పోవుకాలువలయందు ముఱికినీరు ప్రవేశింపకపోవుటచే, ఈరెండవతరగతి కాలువలు నీరు కారునంత బిగువుగ నుండనక్కరలేదు. మరియు భూగర్భము యొక్క పైభాగమునందుండు జలము ఈకాలువలగుండ ప్రవహించుట కవకాశముండుటచే, జలము విస్తానమందును కూడియుండక భూమియంతయు తేమలేకుండ నుండును. భూమియందు తేమలేకున్నచో దోమలు తక్కువగానుండి చలిజ్వరములు మొందుగా నుండువు.

పూర్వము నివాసస్థలములయందు పెంట, చెత్త ఎక్కువగాఁ జేరినపుడెల్ల ప్రజ లాయాస్థలములు వదలి వేలుస్థానములకుఁ బోవుచుండిరి. మందలు మందలుగాఁ బోవునట్టి జంతువులుకూడ ఈపద్ధతి నేయవలంబించును. మనమిట్లుచేయుటకు వీలులేదుగనుక మనముండు ప్రదేశములనుండి పోగను పెంటంతయు వెంటనే తొలగింపఁబ్రయత్నింపవలెను.

వ్యర్థపదార్థములన్నియు (1) వీధిచెత్తయనియు, (2) మల
మాత్రములనియు (3) ముఱికినీరనియు, మూడుతరగతులుగ విభజిం
పఁబడినవి.

వీధిచెత్త.

దీనిస్వభావమును, దీనిచుండుండు పదార్థములును వివిధగ్రా
మములలోను, వివిధ దేశములలోను, వివిధములుగ నుండును. ఉష్ణ
మధికముగ నున్నపుడీచెత్తంతయు వెంటనే దుర్గంధమును గలుగఁ
జేయును. కనుక గొడ్డలలోఁగాని, వీధులలోఁగాని దీనిని పెద్దకుప్పల
గునట్లు పెరుగనియ్యఁగూడదు. పట్టణములలోఁగాని పల్లెలలోఁగాని
ప్రతి గృహమందును కడుపుటనుదీలగు నొకలోహపుతొట్టెనుంచి,
యింటిచెత్తనంతయు గాని పొందుంచి, చెత్తను దీనికినిపోవుబండ్లు
వచ్చినపుడీచెత్తను వానియందుఁ బడచేయవలెను. ప్రతిగృహముచెత్త
యు ఈప్రకారముగాక నాకలిలోనే చేయఁబడినచో, గాలికెగిరి, పశు
వులచే కుళ్ళగింపఁబడి, నలుప్రక్కల కడుగునఁగొట్టఁబడుచు, వ్యాధిని
గలుగఁజేయు పదార్థము తీయఁగనున్నచో అదిగూడ చుట్టుప్రక్కల
కు వ్యాపిండును. ఇతరప్రక్కలనుండి వగా నున్నప్రదేశములయందు
తప్పక చెత్తచేయుటను వీధులలోఁ జూపులుండవలెను. వీధులలో నివి
యున్నంత హీనువుచే ఇండ్లనుండి ఇదియందు నవసరములేకపోలే
దు. ఇంటింటను చిన్నచచ్చాలున్నయెడల వీధిచచ్చాలు 110
మందికొకటి సరిపోవును.

చెత్తను దీనికినిపోవుబండ్లు నెప్పుడును మూసియుంచవలెను.
లేనియెడల పెంటగఱయు పుకెగిరిపోవును. సామాన్యముగ అరట
పట్టు బండియొక్కటి రోజుకు రెండుసార్లు పనిచేయుపక్షమున 1,200

మందికి సరిపోవును.. పట్టణములలో 1,000 జనమునకు కోజుకు $\frac{1}{2}$ టన్ మొదలు 1 టన్ వఱకు చెత్తచేరును. (=25—40 మనపడములు.)

చెత్తను ఏమిచేయవలెను?

చెత్తనంతను నొక పక్కకుఁ జేర్చినపిమ్మట దీనిని గోతులు త్రవ్వి పాతివేయవలెను, లేదా తగులఁజెల్లవలెను. దీనిని ముఖ్యము గ వినియోగపఱచు విధమెద్దియన సాగుచేయఁబడు భూములలో గోతులుత్రవ్వి వానిలో నీచెత్తంతయు పాతిపెట్టినయెడల అది కుళ్ళి, భూమిని బలపఱచును. గోతులు త్రవ్విగాని, తత్పూర్వమున్న పల్లిపుప్రదేశములలోఁగాని, చెత్తనువేయుట ఆరోగ్యశాస్త్రప్రకారము ఆక్షేపణీయమయినది కాదు. కాని యిట్టిప్రదేశములన్నియు కాపురముండు స్థలములకు చాలదూరముగ నుండవలెను. ఈపద్ధతిలో చిక్కంతయు దూరమునకు చెత్తనుదీసికొనిపోవుటకు వలయు కర్షణబట్టి వచ్చును. కాపురముండు స్థలములకు సామీప్యమునందున్న గోతులలోఁగాని, పాతచెలుపులు, నూతులలోఁగాని చెత్తనెప్పటికిని వేయఁగూడదు. చెత్తను కుళ్ళకుండఁ జేయుటకును ఈగలు వాలకుండఁ జేయుటకును, చెత్తకుప్పపై 6 అంగుళములయెత్తు ఎండమన్నును బఱచవలెను. పాతపెంటకుప్పపై (పెంటంతయు శుభ్రమైనమన్ను కానిదే) ఇండ్లను కట్టఁగూడదు. ఈప్రకారము చెత్తంతయు మన్నగుటకు 5, 10, 20 సంవత్సరములుకూడఁ బట్టును.

కొత్తగాకూడఁజెట్టిన పెంటకుప్పలపై చెట్లుపెరుగవు. మజిలీను పక్కనున్న చెట్లుకూడ చచ్చిపోవును. అటునూనములయినతరువాత గడ్డియు, పొట్టివేళ్ళుగల మొక్కలును పెరుగును. మనదేశమున

దు చెత్తలో విలువగలపదార్థము లేమియు దొరకవు. తినదగిన పదార్థములు కాకులు, కుక్కలు, దున్నలు తినును. అమ్మదగినపదార్థములేమియు జనులచే పాఠవేయబడవు. నీమలో తగరపుముక్కలు ఇనుపముక్కలు కరగించుటకై తీసివేయబడును. కాగితపుముక్కలు, గుడ్డముక్కలు కాగితములు చేయుటకు పనికివచ్చును. ఎముకలు పొలములకు పెంటగ వాడబడును. ఈ చెత్తయందుండి కళ్ళి, హొగ్గ, చిట్లముల సాహాయ్యముచే, చెత్తంతయు తగులబడుటయేగాక, యంత్రములను నడిపించుటకు తగినంత వేడబడి విచ్చును.

ఇండియాలో చెత్త కాలుటకు తగినంత సౌకర్యము లేదు. చెత్తయందుండి కళ్ళి, హొగ్గ, చిట్లముల సాహాయ్యముచే, చెత్తంతయు తగులబడుటయేగాక, యంత్రములను నడిపించుటకు తగినంత వేడబడి విచ్చును.

2. మలము (శ్రములు).

మలము (శ్రములు) : మలము భిక్షువులకు పెద్దవాడు దినమునకు 4 రోజులు.

శాకభిక్షువులు , , , 8-16 , ,

వాడునీరు కలసి మలమును హరిద్రాపరిమళము వారిలో పోజునను కొక్క-కొక్కమనుష్యులకు 8 రోజులు మలము తగ్గించుటవచ్చును.

ద్రవపదార్థములు : 35-45 రోజులు మలమును దినమునకు పోయబడును.

మలమూత్రములను వెంటనే ఊర్తిబయటికిఁ దీసికొనిపోవలెను. పశ్చిమతము పద్ధతులప్రకారము సామాన్యపు గ్రామములయందును, పట్టణములయందును, మూత్రము భూమిలోనికి ఇనుకనిచ్చి మలమును చేతులతోఁదీసి బండలలోవేసి బయటికిఁ దీసికొనిపోవుట ఆచారముగ నున్నది. ఈపద్ధతియెంతయు అయుక్తమని చెప్పనవసరములేదు. నిర్దుష్టమైనవిధమెద్దియన, మలమూత్రములు వెంటనే నీటిపాటుదల సాహాయ్యముచే దూరమునకుఁబోవు ఏర్పాట్లుండవలెను. పట్టణములలో నింటింటికిని ఒకమటుగుదొడ్డి, తప్పక యుండవలెను. తగిన విశాలస్థలముండజాలని పేదల యిండ్లసామీప్యమున జనసామాన్యమున కుపయోగకరమగు దొడ్లను మృనిసిపాలిటీవారు కట్టవలెను. ఇట్టిదొడ్లు లేనంతవఱకు ప్రజలు బయళ్ళపై మలమూత్రములు వీసజ్జించినచో నిందార్హులు కానేరరు. దొడ్లయందు పురీషాదులు నిలువ యుంచినచో భూమిని చెఱిచి, చుట్టుప్రక్కలనున్న సూతులను కల్మషవఱచి, ఇండ్లలోనుండువారి కసహ్యకరమగు దుర్గంధమును బుట్టించును.

మలముపైఁ గొంచెము పొడిమన్నను వేసినయెడల 24 గంటలలోపుగ మలమంతయు దుర్గంధరహితమయి, అటుపిమ్మట భూములను సారవంతముగఁజేయు మంచిమన్నగును. ఇట్టిమార్పునకు మూలాధారమేమనిన మంటియందుండు ఒకతరగతి సూక్ష్మజీవులే. ఈసూక్ష్మజీవులు కుళ్ళిపోఁదగినట్టి సేంద్రియపదార్థములను కుళ్ళిపోవీలులేని నిరింద్రియపదార్థములుగ మార్చును. మలమూత్రముల నిట్టిపద్ధతిచే హానికరముగాకుండ చేయుటకు, మూత్రమును వేఱుగ విసర్జింపవలెను. మలవిసర్జనానంతరము, రెండుకొబ్బరిచిప్పల నల్లపొడిమన్నను మలముపై వేసినచో, పైనఁజెప్పినమార్పు జరిగి మలమంతయు

మన్నగును. దీనిని క్రమముగ గ్రామముబయటికిఁగాని, లేక పొలములలోనికిఁగాని త్రీసికొనిపోవచ్చును. తగినంతమన్ను దొరకుపక్షమున, మూత్రమునందుఁ గూడ నీమన్ను నేచేర్చి, అపాయరహితముగఁ జేయవచ్చును. కొద్దిపాటిలో నీపద్ధతి మిక్కిలి శ్లాఘ్యమని చెప్పవచ్చును. పట్టణములలో మన్ను దొరకుట కష్టమగుటచేతను, పెంటను దూరమునకుఁ దీసికొనిపోవుట వ్యయముతోఁ గూడినదగుటచేతను ఈపద్ధతికివి యాత్రే పణులగును. పట్టణములలో నీపద్ధతి యవలంబింపనిచో, ఇండ్లనుండియు, బహిరంగస్థమైన దొడ్లనుండియు, చేతులసాహాయ్యము చేతనే మలమూత్రములు తొలగింపఁబడవచ్చును.

ఇండ్లకుఁ జేరిన మఱుగుదొడ్లను ఉండవలసిన నమోనా లనేకములు గలవు. కాని ముగ్గుముగ గమనింపవలసిన అంశములేవనిన, అడుగుభాగము నున్నగాను, నీరు ఇనుకనిదిగాను, కడుగుటకును, తుడుచుటకును, వీలయినదిగాను, ఉండవలెను. మలముపడుభాగము ఒకచోటనుండి యింకొక చోటునకుఁ దీసికొనిపోఁ దగినదిగానుండవలెను.

జనసామాన్యమున కుపయోగకరమగుదొడ్లకూడ పెక్కునమోనాలుగ నుండవచ్చును. నానూతులతోఁగట్టిన దడిచేఁగాని, లేక గోడచేఁగాని మఱుగుపడఁబడిన దొడ్లుకొన్నియు, ఇనుపరేకులతోను, గట్టఁబడినదొడ్లు మఱికొన్నియుఁ గలవు. వీనమోనాలప్రకారము దొడ్లుకట్టినను, నానిశుభ్రతాశుభ్రతలు, వానినుపయోగించు ప్రజలయభ్యాసములనుబట్టి యుండునుగాని, వానియందున్న విరివైన సదుపాయములనుబట్టి యుండనేరవు. ఈసదుపాయములకొఱకు ధనము వ్యయము చేయుటకన్న, దొడ్లను పలుమాఱు పరిశుభ్రపఱచుటయందు వెచ్చించుట ఎక్కువయభివృద్ధి.

ముఱికికాలువలు లేకపోవుటచే, మలము బయటికి కాలువల నుండ తీసికొనిపోవుటకు వీలులేదుగనుక దానిని బండ్లమీద వెలుపలకుఁ దీసికొనిపోయి చిట్టచివర కెట్లు పరిష్కారము చేయవలెనో యోచింపవలసియున్నది. దీనినెల్లపుడును పొలములకు పెంటగ నుపయోగించు సాధనము నాలోచింపవలెను. బట్టుగాక దీనిని తగులఁజెట్టినచో ఉపయోగకరమగు పదార్థము వ్యర్థమగుటయేగాక, అనావశ్యకమగు వ్యయమునకుఁగూడ కారణమగును. వైద్యశాలలయందుండు రోగులనేకులు సాంకామిక వ్యాధులచే పీడితులయి యుందురుగనుక వీరిమలమూత్రములయందు వ్యాధిని గలుగఁజేయు సూక్ష్మజీవులు పెక్కులుండును. ఇట్టియపాయకరమగు మలమూత్రముల నెల్లపుడును దహనము చేయవలెను.

కొన్నిప్రదేశములయందు మలమూత్రములు బూడిదతో కలపఁబడును. ఇట్టిపదార్థము పూనామొదలగు పట్టణములయందు పెంటగ వాడఁబడును.

గోతులుత్రవ్వి గోతులలో పాతివేయుపద్ధతి పెక్కుచోట్ల నవలంబింపఁబడుచున్నది. ఈపద్ధతి క్రమముగ నవలంబించినచో బహుత్వపైకరముగ నుండును. భూమియొక్క పైభాగమునందుండు మన్ను మలముతోఁ జేర్పఁబడినపుడు, కుళ్ళిపోవు సేంద్రియపదార్థమును కుళ్ళిపోనేరని నిరింద్రియపదార్థముగ మార్చునని భద్రవఱకే చెప్పితిమి. ఈమార్పుకొన్నిసూక్ష్మజీవుల సాహాయ్యముచేలభించును. ఈసూక్ష్మజీవులు భూమియొక్క పైఅడుగులోతుమన్నులో మాత్రమేయుండును. కనుక అడుగులోతున గోతులుత్రవ్వి అందులో నిఅంగుళములలోతున మాత్రమే మలమునువేసి అందుపై మన్నును బోయవలెను. లేగడిమన్నుగాని, తేమయిసుకమన్నుగాని పనికిరాదు. ఈప్రకారముప

నుండును. మఱియు మఱుగుదొడ్లపై కప్పుండినయెడల గాలియొక్క రాకపోకలకు వీలుండక దుర్గంధము పెరుగును. కప్పులేనిచో వర్షము కురియుటవలన మలమంతయుఁగదలి అసవ్యకరమగును. సాధారణ పు పట్టణములయందలి మఱుగుదొడ్లు గచ్చతో కట్టబడకపోవుటచే మూత్రమంతయు భూమిలోనికినికి మలమంతయు మన్నుతోఁగలసి శుభ్రపఱచుటకు చాలకష్టము గలుగఁజేయును. కనుక నీరూపము లుండనేరని పద్ధతి ననుసరించియే మఱుగుదొడ్లను కట్టవలయును. మరిచి జలసంపాదన (నీటిసప్లయి) గలపట్టణములయందే యీపద్ధతి నవలంబింప వీలుండును. మఱియు నీపద్ధతి ఇండ్లకుఁజేరిన మఱుగు దొడ్లకన్న జనసామాన్యమునకు కట్టబడు మఱుగుదొడ్ల కెక్కువ యనుకూలముగ నుండును. రెండడుగుల పొడుగును, ఒకఅడుగు వెడల్పు, ఒకఅడుగు లోతునుగల కాలువను నీమెంటుతోఁగట్టి నీనిని మ్యునిసిపల్ మఱుగుకాలువలతోఁగలపవలెను. ఈకాలువపై నొకకుళాయి యుండవలెను. దానిదిగువ నొకఇనుపతొట్టి యుండవలెను. మనము చేయవలసినదంతయు కుళాయిత్రిప్పుటయే. నీరు తొట్టికి ముప్పాతికవంతు వచ్చినపిమ్మట తొట్టి దానంతటనదే తిరుగఁబడును. ఈనీరంతయు బహువేగముతో కాలువలోపడి ప్రవహించి అందుండు మలమూత్రములను కొట్టివేయును. ఈపద్ధతియందు తగిననీరున్నయెడల దుర్గంధము పుట్టనేపుట్టదు. ఒకమఱుగుదొడ్డిని యెంతమందియైనను వాడుకొనవచ్చును. జనసామాన్యమున కుపయోగింపనవి ఇంకఁగొంచెము పెద్దవిగఁగట్టబడవలెను.

ముఱుగునీరు.

జలసంపాదన విరివిగనుండు ప్రదేశములలో నీరు ఎక్కువగ నుండును. మనము వాడుకొను నీరంతయుఁగట్టముతో దూరమును

జి తీసికొని రావలసివచ్చునపుడును లేక లోతుబావులనుండి తోడవ
లసి వచ్చునపుడును ప్రజలు నీటిని వ్యర్థముగ వ్యయముచేయరు.
కుళాయులున్న పట్టణములలో దారిపోవువారు పాదప్రక్షాళనకే 20
గాలనుల నీటినయినను వాడుటకు వెనుదీయక చివరకు కుళాయి
నైనను మూయురు. పులబారు ప్రాంతముతో నింటింటికెడ జేరి యొ
కటిరెండు చెరువులును పెద్దపెద్దతోటలును ఉండునుగనుక వ్యర్థమగు
నీరేగాక మలమూత్రములనుగూడ పరిష్కరించుట కవకాశము గల
దు. ముఱికినీటిని తోటలోఁ బ్రవహింపఁజేసి గుంటలలో నెక్కడను
నిలువనీయక మొక్కలను పెంచుట కుపయోగించుదురు. నీరు అలిసి
స్తారముగ నున్నపుడు అడుగునోమున గొజుతూములను సంధిలేకుండఁ
బెట్టి యెక్కువనీటిని ప్రవహింపఁజేయవలెను. ఈతూములను మిక్కి
లి లోతుగ నుంచినయెడల మిట్టసూతులతో మూలాధారమగు జలమును
కల్మషపఱచును. భూతలమున కుపరిభాగముననున్నచో ముఱికియిం
దుండు నేంద్రియకల్మష పదార్థములన్నియు సూక్ష్మజీవులచే నిర
పాయకరములగు నిరింద్రియపదార్థములుగ మార్పబడును.

మూయబడేని ప్రక్కకొలువలు (వివృతపుజలదారులు)

తోటలులేని పట్టణములయందు ముఱికినీరు పోవుపద్ధతిని చేసిన
యిన నియమింపవలయును. ముఱికికాలువలు లేనిచో నింటికెనిచేరి
మందటిభాగమునందొక ముఱికికుండుండవలెను. ఈకుండునందు
జేరు ముఱికినంతను అనుదినము బండ్లపై యుడిబయటికిఁ దోలుకొనిపో
వలయును. కుండ్ల యడుగుభాగము నీటిని అనుకనిచ్చునదైనచో
జట్టుప్రక్కలయందుండు సూరినీళ్ళన్నియు కల్మషపఱపఁబడును.
నీరినుకకుండ నిమింబుచేసి క్రమముగఁ దొలగించుచుండవలెను

కొన్ని పట్టణములయందు రోడ్డున కిరుపకగ్రాలను కాలువలను త్రవ్వి వానిని సున్నముతోఁగట్టి ముతీకినీటిని వర్షపునీటిని వీనిగుండఁ బ్రవహింపఁజేయుదురు. కాలువలన్నియు నేటవాలుగ నుండవలయును. ఈకాలువలు ఎల్లప్పుడును సున్నముతోఁగట్టఁబడక మట్టికాలువలుగానే యున్నపుడు నీరు క్రమముగఁ బ్రవహింపక కొన్నిస్థలములయందు ముతీకి దుర్లంధమును బుట్టించును. ఇంతియకాక వర్షము కురిసిన వెంటనే యివి పూడిపోవును.

మూయఁబడినప్రక్కకాలువలు—(సంవృతపుజలదారులు).

మూయఁబడిన పకగ్రకాలువలయందు కొన్నిచోపములున్నను అనేకలాభములుగూడ గలవు. గొట్టములు పగిలిపోయినప్పుడుగాని సంధులయందు సందులున్నపుడుగాని ముతీకినీరంతయు కారిపోవచ్చును. ముఖ్యలాభములేవనిన మలమూత్రముల నీటితోఁగొలఁగించవచ్చును. ఇండ్లకున్న ముఱుగుకాలువలకును బీథలోనుండు ముఱుగుకాలువలకును తిన్నగ సంబంధము నేర్పటచుటకు వీలుండుటచే కాల్వలకు బురద చేరదు. వర్షపునీరు ప్రవహించుటకు నేటకాలువ లుండుట శ్రేష్ఠము. ఒకయూరియం దిట్టియేర్పాట్లు చేయుటకు ఎత్తుపల్లములు, తూములనుకట్టుట, తూములనుచేయు సాధనసాహగ్గి, మంచిగానివచ్చుటకు గొట్టములు, మనుష్యులుదిగి బాగుచేయుటకు ద్వారములు, శోధనచేయుటకు సదుపాయములు, పరిశుభ్రపలుచుటకు పనిముట్లు మొదలగు వానినిగుఱించి తగినజ్ఞాన మావశ్యకము. ముఱుగుకాలువలనుండి తీసిన పూడికమన్నంతయు వెంటనే దూరముగఁ గూసికొనిపోవలయును. ఇట్లుగాక మన్ననంతయు రోడ్డుపకగ్రాలనే చేయు దూరభ్యాసమెంతయు గర్వము. కాలువలనుండి నీరుకాటుచున్నదాయని పరీక్షించు

అటు వీలుకాని స్థలములయందు (అనఁగా బండ్లక్రిందుగ) ముఱుగు కాలువలను పోనియ్యఁగూడదు. ముఱికియంతయు పేరి కుళ్ళిపోవునపు నిప్పుతొకిన నంటుకొను వాయువులుపుట్టును గనుక క్రొత్తగదెఱచిన ముఱికి కాలువలలోనికి సాధారణపు దీపమును దీసికొని పోరాదు. (డేవిస్ సురక్షితదీపమును దీసికొని పోవలెను.) ఇట్టిదీపములు లేనపుడు ఈయపాయకరమగు వాయువులుపోవుటకు ద్వారములు కొంచెమువఱకు తెఱచియుంచవలయును. తఱచు కూలవారము ఇట్టి కాలువలయందు దగి స్పృహతప్పి పడిపోదురు శోక చనిపోదురు. వాయువులు మిక్కిలి విరివిగ లేనపుడు ఊకులు, విరేచనములు, నిస్త్రాణ మొదలగు లక్షణములు కనుపడి యెన్నో యితర రోగములకు లోనగుదురు.

ముఱికినీటి నేమిచేయవలయును ?

ముఱికికుండ్లనుండి నీటిని పోలిదనము లోహముతోఁజేసిన పీపాలుగల బండ్లమీద దూరముగఁ దీసికొనిపోవలెను. బొక్కెనలతో తోడుటవలన కొంతమాఱిగినిన దోష్టముంబడును. అందుచేత యంత్ర సాహాయ్యముతో నుండునుండి తిన్నగ నీచింతలోనికి నీళ్లుతోడుట శ్రేష్ఠము. ఈనీటినంతను భూమిపై ప్రవహింపఁజేసి గట్టిని మొక్కలను పాదులను పెంచవచ్చును. ముఱికి నీటియందు కొన్ని మార్పులను చేయనిచే సముద్రములోనికిఁగాని, నదులలోనికిఁగాని, చెరువులలోనికిఁగాని ఎన్నఁడును పోనీయరాదు. ముఱికినీటియందు పదార్థములు భూమికి మంచిపెంట్లగు వానిని సారవంతముగఁ జేయునుగాన పట్టణములనుండి ముఱికినీటిని తొలగించుటకు వలయు నేర్పులులకగు వ్యయమునుసహించి దీనియందు భూములును సారవంతముగఁ జేసి ప్రతి ఫలము నొందుటయు పురజనులవిధిగఁబడు యున్నది.

ముఱికినీటిని శుభ్రపఱచుట, ఉపయోగించుట.

ముఱికినీటిని పరిష్కరించుటయందు మనముభ్యోద్యేషములు రెండుగ నుండవలయును. (1) దానియందుండు ప్రయోజనమగు పదార్థముల నుపయోగించుటయు (2) మిగిలినపదార్థములను నిరపాయకరములుగఁ జేయుటయు. ఇందుకు రెండుపద్ధతులు గలవు. (I) రాసాయనికపద్ధతి:— ముఱికినీటినంతయు నొకగుంటయందుఁ జేర్చి అందు పటిక, సున్నము మొదలగు పదార్థములు కలుపుటవలగు. అవలంబితకల్మషములను కూడఁజేర్చికొని ఘనపదార్థములు అడుగున కుఁజేరును. పయితేటనీరంతయు సముద్రమునకయినను నదిలోనికయినను తీసికొనిపోఁబడును. ఈపద్ధతి యేమాత్రము అనుమరింపఁదగినది కాదు. పీలయనిన తేలిననీరు నిరపాయకరమగునంత శుద్ధపఱచఁబడినదిగాదు. అట్టినీటిని నదులలోనికిఁ బోనిచ్చుటెంతయు హానికరము. అడుగున పేరుకొనిన ఘనపదార్థములు ఉపయోగకరమైనవిగావు. వీనిని గుంటలనుండితొలఁగించుట వ్యయప్రయాసలతోఁ గూడినదియైయుండును.

II జీవసాహాయకపద్ధతి:—ఈపద్ధతి త్రివిధము.

- (1) నిరంతరప్రవాహము. కొంతభూమిని పుచ్చుకొని దానియందు కాలువలుత్తవ్వి భూమియందంతయు ముఱికినీటిని ప్రవహింపఁజేయవలయును. నేలయొక్క స్వభావము నీటి నినుకనిచ్చునదియైయుండవలయును. ముఱికినీరుప్రవహించునప్పుడు జరుగుపని యేమనఁగా i నేలయందు
- ప్రవహించుటచే నీరు వడియఁగట్టఁబడును. ii ముఱికి

నీటియందుండు నేరింద్రియకల్మషపదార్థములు సూక్ష్మజీవుల సాహాయ్యముచే నిరింద్రియపదార్థములుగ మార్పబడును. iii ఇట్టి నిరింద్రియపదార్థములు చెట్లయొక్క వేళ్ళచే హరింపబడును.

ముఠికిసీరంతయు భూమిపైఁ బ్రవహించుటయేగాక నేలలోనికిఁగూడఁ బోవలయును. ద్రివపదార్థమునందెక్కువభాగము ఆవిరియై పైకిపోవును. మిగిలినది భూమిలోనికిండును. ఎక్కువ ద్రివము భూమిలోనికిఁ బోయినయెడల ఒకటిగొండడుగుల లోతున నూములుపెట్టి యెక్కువభాగమును బయటికిఁబోవునట్లు చేయవలయును. తగినంత విశాలప్రదేశమున్నయెడల ఇంకిననీటిని నూతులలోనికిఁగాని నడులలోనికిఁగాని పోనియ్యవచ్చును. పశ్చిదేశము తక్కువ న్నై నీటిక్కువ యయినపుడు పరిశుద్ధత సంపూర్ణమై పయిగులు పృథ్విసొందవు. నీనియందుండు ముఖ్యాంశము మేమనిన కొన్ని నమయములయందు కల్మషజలము సంపూర్ణముగ పరిశుద్ధముగాక త్రాగెడు జలమును మలినపఱును. అయిన నిట్టియపాయము నేలకింద నుద్దగాని గేగడగాని యున్నపుడే సంభవించును. ఇసుక యున్నపుడు సంభవించదు. చెన్నపట్టణములో ఇట్టి పశ్చిదేశములందు హరియూరిగట్టిని పెంచుదురు. చెన్నపట్టణము, అగడతొడలు, శాకములు, ఫలవృక్షములుగూడఁ జక్కఁగఁ బడుగుటయేగాక యిట్టిపదార్థములను భూజించుటవలన పట్టియపాయమును పొందనేరదు.

- (2) సవిరామాధస్వందము (Intermittent downward filtration.) మొదటి పద్ధతికి తగినంత వైశాల్యము లేనియెడల నీ పద్ధతిను పయోగింతురు. మొదటి పద్ధతిలో పంటపండించుటయే ముఖ్యోద్దేశమై పరిశుద్ధి గౌణముగ నెంచబడుచున్నది. ఈ పద్ధతియందు ప్లాముఖ్యతయంతయు పరిశుద్ధి కేయియ్యబడుచున్నది. సాధ్యమైనంత తక్కువ ప్రదేశములో సాధ్యమైనంత రెండుకుక్కలములును నీ పద్ధతివలన పరిశుభ్రము చేయవచ్చును. భూమి సాగుచేయబడునుగాని పయిరు పండించుట ముఖ్యాభిప్రాయముగాదు. నేల నీరు చొరనిచ్చునది కానిచో నీరుచొరనిచ్చునటుల ఇసుకను కంకరను కలిపి నేలపై పడవవలెను. ఇందు జరుగుమార్పులన్నియు పైపద్ధతిలో నుదాహరింపబడిన మార్పులే. ముటికినీటి నంతయు నొక పెద్దచెఱువులోనికి బట్టి అందు కొంతకాలము గలినపిమ్మట శెత్త పయికి చేరి కొన్ని ఘనపదార్థము లడుగునకుఁ బోవును. మిగిలిన నీటి నంతను ఈ చెఱువునుండి బేలు ప్రదేశములకుఁ బోనిత్తురు. అనంతరమీ నీరు పోవు ప్రదేశము నాలుగు చెక్కలుగ విభజింపబడి ఒక్కొక్కసారి యొక చెక్క ఉపయోగింపబడుచు, మిగిలిన మూడును ఊరకయంచబడును. మొదటి చెఱువునుండి యీ చెక్కలలో నొకదానిలోనికి ముటికినీటిని రానిచ్చి అందు నీజలమును ఆఱుగంటలవఱకు గుడనిచ్చి అటుపిమ్మట మటియొక చిన్న చెక్కలోనికిని, అక్కడ ఆఱుగంటలున్న తరువాత నింకొక చెక్కలోనికిని, ఇందుఁగూడ నాఱు

గంటలున్న తరువాత చివర చెక్కలోనికిని ప్రవహింపఁ జేయఁబడును. ఈ ప్రకారము ప్రతిచెక్కయు ఆఱుగంటలసేపు ఉపయోగింపఁబడి పదునెనిమిదిగంటలు విశ్రాంతి నియ్యఁబడును. ఇట్లు ప్రవహింపఁజేయఁబడిన జలమును పరిశుద్ధమయి తిరిగి ముతీగిపోకుండ నదులలోనికి నిర్భయముగ వదలిపెట్టవచ్చును.

- (3) కేవల జీవసాహాయక పద్ధతి (Biolysis) :—సూక్ష్మజీవులుమూఁడువిధములుగ వర్గీకరింపఁబడినవి. i ప్రాణవాయు సాహాయ్యము చేతనే జీవించునవి. ii పాణివాయువునందు జీవించునవి. iii పైరెండువిధములవల్లను జీవించునవి. ఈసూక్ష్మజీవులన్నియు ముఱుగునీటిని పరిశుద్ధపఱచును. అయినను మొదటి రెండుతరగతుల జీవులవలన జరుగుపని శ్రేష్టమయినది. వీనిసాహాయ్యముచే పరిశుద్ధపఱచుపద్ధతిని సూచించెదము.

ముతీగనీరంతయు ప్రళమమున నొకచెఱువులోనికి పోనియ్యఁబడును. అక్కడ నినిజపదార్థములన్నియు అడుగునకు దిగును. మిగిలినదంతయు నింకొకచెఱువులోనికి త్రీట్లోని పోయిడును. ఈరెండవది సకల్మష తటాకమనబడును. ఇది 24 గంటలకాలము ప్రవహించు నీటిని బట్టి ప్రమాణముగ లదిగ నుండవలెను. దీనిలోనికి గాలియు వెలుగునును రానియ్యకుండ స్తైని కప్పువేయవచ్చునుగాని నీటిపైగట్లు తోల్చివలననే ఈపని జరుగును. తటాకములోనికి నీరంతయు ప్రవహించుటకు 24 గంటలు

పట్టును గనుక ఇంత కాలమును రెండవ తరగతి సూక్ష్మ జీవులు ముఱికినీటియందుండి సేంద్రీయమున పదార్థము లపై నివసించుచు వాని సంరక్షితములుగ జేసి వేటుపదార్థములుగ మార్చి, యీ మార్పునొందించుటలో నిప్పంటుకొను వాయువులను మెండుగ నుత్పత్తి చేయును. సకల్మ షతటాకమును వదలిన తరువాత ముఱికినీరు ఒకవంతు పరిశుభ్రపడియుండును. మిగిలినవంతు మొదటి తరగతి అనగా ప్రిణావాయువునుకోరు సూక్ష్మజీవులచే పరిశుద్ధపఱపబడవలెను. ఇందుకు ఆనీటికి వాయుసంపర్కము కలుగునట్లు చేసి అటుపిమ్మట దానిని బూడిదెగాని ఇటుక పొడుముగాని, బొగ్గుముక్కలుగాని, కంకరమన్నగాని, నేలను పరచియున్న ప్రదేశమునకు నీసికొనిపోవలయును. ఈగరునుప్రదేశము సూక్ష్మజీవులు నివసించుట కాధారమై అందుండు సూక్ష్మజీవులు ఇంతకుముందు కల్మషతటాకములో రెండవ తరగతి సూక్ష్మజీవులచే మార్పునొందంపబడి అంతర్భూతములుగ గావింపబడిన నత్రజపదార్థములవలన జీవించుచు దానిని నిప్పంటుకొనని వాయువులుగను సూక్ష్మజీవుల వణములుగను మార్చును. అప్పుడు నీరంతయు సంపూర్ణముగ పరిశుద్ధము చేయబడి సేంద్రీయపదార్థరహితమై నైట్రేట్సు, క్లోరైట్సు, సల్ఫేట్సు, ఫాస్ఫేట్సు మొదలగు ఖనిజలవణములనుమాత్రమే కలిగియుండును. ఇవిధముగ ముఱికినీటినుండి ములుగ నేర నట్టియు అద్భుతజీవములకు నాధారభూతములైన ఖనిజపదార్థములను గలిగియున్నట్టియు

తేటనీరు లభ్యమగును. ఈపద్ధత్యయందు చెలువులయడుగున నెక్కువమట్టి పేరుకొనుటగాని రాసాయనిక పద్ధతుల కగు వ్యయముగాని యావశ్యకములేదు. తేటనీటి నంతయు నదులలోనికి పోనియ్యవచ్చునుగాని దానియందు భూమిని సారవంతముగ జేయు పదార్థములు పెక్కులుండునుగాన వానినుపయోగించుకొనుటకు నీటిని భూమిపై పరిసరింపఁజేసి సాగుచేయవలయును. ఇట్టితేటనీటియందు వ్యాధికి కారణభూతములగు సూక్ష్మజీవులుండునాయును నంశము భృవపటపబడలేదుగనుక ఎక్కువజాగ్రత్తగనుండి త్రాగెడునీటిలోనికి పోనియ్యకుండుటయే శ్రేష్ఠము. కేవలము జీవసాహాయ్యముతోఁగూడిన ఈపద్ధతి అన్నిటికంటెను ఎక్కువ చౌకయినదియు నెక్కువ తృప్తికరమయినదియు, నెక్కువ సమ్మకమయినదియు నయియున్నది. మన దేశములో నీపద్ధతి చాలముతోఁగూడినముఠీకినీటిని, వ్యర్థమగుసారయిని, రంగులు వేయుస్థలమునందుండు రంగునీటిని, సామాన్యపుసుటికి నీటినిగూడఁచరితఁ భృవపటముటకు పయోగింపబడుచున్నది. ముఠీకినీటిని పరిష్కరించుపద్ధతి మిక్కిలివ్యయప్రయాసలతోఁగూడినదియే. దీనినిగూర్చి యశ్రద్ధచేసినచో వ్యాధి మర్మమదనముగూడ సంభవించును. ముఠీకికుండ్లు బుళిస్త్రీముములని భృవపటపబడినది. కాని భూగర్భములో నున్న ముఠీకితూములు బుళిలము లేనట్టియు సరిమట్టము కలిగినట్టియు పట్టణములందు అనివార్యములు. దీనిని కట్టుటయందు నీదిగువ యంశము

లను గమనింపవలయును. గట్టిపునాదులు, మిట్టపల్లములు, సర్దియైన పశిమాణము ఆకాగము, పారుదలకనుకూలమయిన సంస్థలు, విశాలమైన చంపులు, నున్ననీతూములు, నీరుకారనియ్యని సామగ్గి, గాలియొక్క రాకపోకలు, అన్ని స్థలములయందు పరిశోధింపటకు సదుపాయములు.

పల్లెటూరుమనుగుదొడ్లు.

పల్లెలందు గ్రామస్థులందఱు చెంబులుపట్టుకొని మలమూత్ర విసర్జనలకు పొలములలోనికి పోవుటెంతయు శాస్త్రసమ్మతము. కాని బంజరుభూములకు బదులు సాగులోనున్న పొలముల నుపయోగించుట మంచిది. వీలన ఈపెంటంతయు సాగులోనున్న భూమినింకను సారవంతముగఁ జేయుటయేగాక అట్టిభూమి దుర్గంధమును గూడ పోగొట్టును. ఇంతకంటె మేలైనపద్ధతి పూర్వము నుండునుచేసినట్టి మలమును మన్నతోగప్పట. సాధారణముగ పల్లెలయందు కాలువలు, నదులు, చెరువులు మొదలగువాని గట్టిపై మల విసర్జనముచేయు నభ్యాసము గలదు. పక్షిక్షాతనకు వీధికుక్కవ యొండవటచే నీయభ్యాసము ప్రబలముగ నున్నది. ఈయభ్యాసమువలన ప్రేగులయందు జంతువులు పెరుగుటయు, జిగటవిశేచనములు, కలరా మొదలగు సాంక్రామిక వ్యాధులు వ్యాప్తిచెందునుగనుక నిట్టియపాయకరమగునభ్యాసమును గ్రామోద్యోగస్థులు గట్టిగ నిరుత్సాహపాపవలయును.

అయినను ఇండ్లకుఁజేరిగాని గ్రామమునకంతకుఁ గాని మఱుఁగుదొడ్లుండకతప్పదు. గ్రామములలో నొకచోటినుండి మఱియొకచో

టికి మార్పదగినదొడ్లుంటు చే ములుగు, పరిశుద్ధత, దుర్గంధ నాశనము నను ప్రయోజనములు సిద్ధించును. తొమ్మిదంగుళముల వెడల్పును, అంతయలోతునుగల గోతులను ప్రతిసాయంకాలము త్రవ్వి చుట్టును నొక తడికనుగట్టి దినదినము ఆవశ్యకముకొలది ప్రదేశమునుమార్చిన యెడల మేలుగ నుండును. కొత్త గోతులను పయోగించునపుడు ప్రాంతగోతులను వానిమన్నుతోనే మూసివేయవలెను. ఈపద్ధతి జనసామాన్యమున కేగాక పెద్దదొడ్డియున్న ప్రతిఇంటను నవలంబింపవచ్చును. పట్టణములలో నక్క-డక్క-డ మూత్రవిసర్జనమునకు ములుగుదొడ్లు తప్పక యుండవలయును. లేనిచో పీఠులలో విసర్జించుట అనివార్యమగును. పల్లెలలో నిది యావశ్యకముగ నుండదు.

జంతుకర్మబరములు నేమి చేయవలయును ?

ఆహారముగ నుపయోగింపఁబడనపుడును, సాంకార్యమిక వ్యాధులు మరణకారణము కానపుడును, చనిపోయిన జంతువులను తక్కిన శేంద్రియవ్యర్థపదార్థములవలెనే తొలగింపవలయును. సాంకార్యమిక వ్యాధులచే వృథానొందిన జంతువులను కాల్చివేయవలెను లేక సున్న పుపాతర వేయవలయును. అప్పుడు వ్యాధికి కారణమగు సూక్ష్మజీవులు నశించును.

చనిపోయిన మనుష్యులను మఱా గారభేదములనుబట్టియు వీలునుబట్టియు కొందఱువంగుల చెప్పెదరు. కొందఱు పాతివేయదురు. పాఠ

స్త్రీయు పిల్లలుగ గోవునములుగట్టి దానిపై శవమునుం శవములు చెదరు. పశ్చిమాశవములను తినివేయును. మఱి కొందఱు అనుచుగ శవములను నదులలో చదలివేయు

దురు. శవములను కాల్చుటయందెట్టి యాత్మేపములేదు. ఇందుకు ప్రత్యేకము బట్టిలుండును. వీనిలో కాల్చుట శ్రేష్టము. వ్యయభీతిచే శవమును బాగుగ కాల్చుకుండుట గర్హ్యము. పాతివేయుటగూడ మంచి పద్ధతియే. గోతులుమాత్రము ఆటడుగులతోతుకు తక్కువగనుండఁ గూడదు. గోతులు వరుసగ త్రవ్వఁబడి వానిమధ్య రెండడుగులయవకా శముండవలయును. ఈపద్ధతి నవలంబింపనియెడల వాడఁబడిన ప్రదేశమే వాడఁబడుచు సమాధులకగ్రడకగ్రడ అన్నిచోట్లను చెడి నియుండినచో నింకను నుపయోగింపవలసిన ప్రదేశ మెంతయుండునో చెప్పటకు వీలుండదు. ఒకరిని పాతివేసిన గోతిని అతనికుటుంబమువారికొకటకు తిరుగ త్రవ్వటకు అనుజ్ఞను అరుదుగనియ్యవలయును. శ్మశానములు కాపురముండు స్థలములకును జలాశయములకును సాధ్యమయినంతదూరముగ నుండవలయును. శ్మశానములయందుండు తటాకములుగాని నూతులుగాని మిక్కిలి యపాయకరములు కొన్ని ప్రాంతములయందు శవములను ఎండిపోయిన నదీగర్భములలో పాతివేయుట యభ్యాసమైయున్నది. ఈఅభ్యాసము నదులలో పాతివేయు నభ్యాసమెంతగర్హ్యమో అంతగర్హ్యమే యగును. శవములను నదులలో పాతివేయుటయు, శిఖరములపై వదిలివేయుటయు దుర్గంధములకు మూలకారణములగుటయేగాక సంఘమునకు మిక్కిలి యపాయకరమైన పద్ధతులుగ నెంచఁబడవలయును. సాంక్రామికవ్యాధులచే మృదినొందిన వారిని ఇండ్లయందెక్కువ కాలముంచక వెంటనేకొల్చివేయవలెను. వ్యాధిని వ్యాప్తిచేయునపుడుగాని శవము వాసనవేయునపుడుగాని శవముచుట్టు సూక్ష్మజీవులను చంపు ద్రవములో ముంచి నగుడ్డను చుట్టి శవమును బయటికి తీసికొనిపోవలయును.

6 వ ప్రకరణము.

నే ల .

నేలయందు ఖనిజపదార్థములతోఁగలసి సేంద్రీయపదార్థములు గూడ నుండును. దీనితోఁబాటు కొంచెముగాలియు కొంచెముజలమును ఉండును. నీరు చొరనియ్యని సున్నపురాయి, నల్లరాయి మొదలగు శాతిప్రదేశములయందు మాత్రమే సేంద్రీయపదార్థములు లేకమును ఉండక గాలియు జలమును కొంచెముగానుండును. నేలయందు మూడుపొరలు గలవు.

(1) అన్నిటికన్న పయిపొరయందు ఖనిజపదార్థములతోఁగలసి జంతుసంబంధమయినట్టియు, ఉద్భిజ్జసంబంధమయినట్టియు పదార్థములుండును. దీనితోను వివిధప్రదేశములయందు వివిధముగనుండును. నరసంచాగములేని యడవులయందు మిక్కిలితోతుగల్గియుండును. ఉద్భిజ్జము లేవియు లేని మారులయందీపొరయుండ నేయుండును.

(2) రాతిపొరనుండి మాన్పనొందిన పదార్థములు కనిగినట్టిది రెండవపొర.

(3) అన్నిటికంటె నడుగున రాతిపొర యుండును. రెండవ, మూడవ పొరలయందుండు ఖనిజపదార్థములయుక్క సస్యభావమును బట్టియే పైపొర నందుగానుండునదియు లేక తేమగానుండునదియు, స్థిరపడును. దానినిబట్టియే నూతులయందును బుగ్గలయందును, ఉండునీటిపారిశుద్ధ్యము మారుచుండును. నేలయందుండు సేంద్రీయపదార్థములు గాలియందును జలమునందును ఉండుపదార్థములది లేనే జంతుసంబంధమైనదిగాని ఉద్భిజ్జ (వృక్షాదుల) సంబంధమైనదిగాని, సజీవము

నదిగాని లేక నిర్జీవమైనదిగాని యియి యుండవచ్చును. నిర్జీవమయిన
 సేంద్రియపదార్థము ముఖ్యముగ కుళ్ళిపోవుచున్న మొక్కలనుండియు
 మృతకశేబరములనుండియు, జంతువులమల మూత్రములనుండియు
 నుద్భవించును. చూపులకు సేంద్రియపదార్థరహితముగఁ గనిపించు
 ఇసుక, కంకర, రాయి మొదలగువానితోఁ గూడిన ప్రదేశములు నిజ
 ముగఁ గొంత సేంద్రియపదార్థమును గలిగియుండును. నేలయుండు
 దు సజీవసేంద్రియపదార్థము లెవ్వియన, కన్నములయందుండు
 జంతువులును, కిరిమి కీటకములును, సిపిలికలును, అండములును,
 సూక్ష్మజీవులును, కుక్కగొడుగులును మొదలగునవి. సూక్ష్మజీవులు
 ముఖ్యముగ నేలయొక్క సైపొరయందుండును. నీరుబినుకు తేమనేలల
 యందవి విరివిగ వర్ధిల్లును. ఇట్టిప్రదేశములే కడుఅనారోగ్యకరము
 లు. వ్యాధిని గలుగఁజేయు సూక్ష్మజీవులుగూడ నిట్టి ప్రదేశములయం
 దుండునని జెప్పటకుఁ దగిన నిదర్శనములు గలవు. కొన్ని సూక్ష్మ
 జీవుల సాహాయ్యముచే సేంద్రియపదార్థములు నిరపాయకరములగు
 నిరింద్రియ పదార్థములుగ మారును. పొడినచట్టిణములకుఁ జేరిన
 కల్మషప్రదేశములయందట్టి మార్పులు జరుగుటచే సేంద్రియపదార్థము
 లు సూరేకారముగ మారును. కావున సూరేకారపుగను లుండు ప్రదేశ
 శములన్నియు పూర్వకాలమున నివాసస్థలములుగ నెంచవచ్చును.

సేంద్రియపదార్థములు ముఖ్యముగ నయిపొరయందుండినను
 గొన్ని ప్రదేశములయందు తోతునఁగూడ నుండును. నీరుచొరనియ్యిని
 రేగడ లేక చట్టిపొరపయిని నీరుచొరనిచ్చు కంకరపొరగాని ఇసుక
 పొరగాని యున్నపుడు, వీనియడుగున సేంద్రియ కల్మష పదార్థము
 లుండవచ్చును.

భూమిలోనుండఁగాలి.

నేలయందున్న సేంద్రీయ నిరింద్రీయ పదార్థముల నుండి యుత్పత్తియగు వాయువులతోఁ గలయుటచే భూమియందున్న గాలి మిక్కిలి అపరిశుద్ధముగ నుండును. నీని ప్రమాణము నేలయొక్క స్వభావమును బట్టియుండును. నీనియందు కార్బానిక్ ఆసిడు (అంగారాప్లు) వాయువును, తేమయు, సేంద్రీయ పదార్థములును మెండుగ నుండును. గాలియందుండి పదార్థములు వివిధ ప్రదేశముల వివిధముగను, వికప్రదేశమున వివిధ సమయములయందు వివిధముగను ఉండును. కాని లోతుకు వెళ్ళినకొలది ఆక్సిజన్ వాయువు (ప్రాణవాయువు) తగ్గి కార్బానిక్ ఆసిడ్ (అంగారాప్లు) వాయువు హెచ్చును. పీలయన సేంద్రీయ పదార్థములను దగ్ధము చేయుటకు ఆక్సిజను (ప్రాణవాయువు) అంతయు వ్యయమగును. ఇందుచే కార్బానిక్ ఆసిడ్ (అంగారాప్లు) అధికమగును. వాతావరణమునందంత నైట్రోజిన్ (సారజనకవాయువు) కలదో ఉడుగుచుండి నంతయేకలదు. పాడుసూతులలోనికి దిగునపుడు కొద్దిపాటువాయువును పీల్చుటచే జనులు మృతినొందుట కలదు. ఇట్టి యపరిశుద్ధవాయున నేలయందుండి గాలిని ఇండ్లలోనికి రానియ్యకుండ నిడ్డను గొప్పాడవలెను. నేలనుండి వెలుపలకును, వెలుపలనుండి నేలలోనికిని గాలి రాకుండఁ జేయవలెను. ఇట్టి రాకపోకలు ఈక్రింది సందర్భములలో నవిశ్రుతమగును.

- (1) నేలయందుండి నుష్ణము నుదేను, దానిస్థైర్యము గాలియొక్క వేడిదీనిని విశేష భేదముండుట :—

నేల దీనికుక్కచేడిగ నున్నచో దానినుండి ఉష్ణవాయువులు పయికి వెడలును. ఇందు గునిపరీతమయినచో విపరీత

ఫలితములు గలుగును. చెట్లుచేమలు భూమిని సమశీతోష్ణస్థితియందుంచును.

(2) భూమియొక్క సైభాగమునందుండు నీటిమట్టము మాటుట :—

లోతునుండి జలము పైకివచ్చినచో పై నీలలో నుండుగాలిని ఇంకను పైకి నెగరఁగొట్టును.

(3) భూతలమునందు గాల్గిని చొరనియ్యని చస్టాలుండుట (floor) భూమిపై రాతిలోగాని సిమెంటుతోఁగాని గాల్గిని చొరనియ్యకుండ కట్టినయెడల భూమిలోని గాల్గి పైకిరానేరదు. వర్షములు కురియునపుడు భూమియొక్క సైభాగమునందుండు జలమువృద్ధియై అట్టి ప్రదేశమునందుండు గాల్గి పైకిలేవఁగొట్టుఁబడును. కనుక నీలయందుండు గాల్గి ఉష్ణ భేదమువలనను, వర్షములవల్లను, వాతావరణముయొక్క (సాంద్రత = చిక్కదనము) వల్లను, గాల్గి వీచుటవల్లను నిరంతరము కదలుచుండును. ఇంట్లయందు నెగళ్ళచే ఉష్ణతను పెంచుచేయునపుడు, తప్పక గాల్గి చొరనియ్యని చస్టాలడుగున నుండవలయును. లేనిచో ఆడుగున చాలదూరమునందు గూడనున్న ముఱికికుండ్లనుండి గాల్గినాకర్నించుకొనును. ఇందుచే గోతులను పూడ్చి మెఱకచేసిన స్థలములపై నిండ్లుకట్టుట యనాగోగ్యకరము. వర్షములు కురియునపుడు నీలయందుండు గాల్గి బయటికివచ్చునని ఇదివఱకే చెప్పఁబడినది. ఇండ్లుచుట్టును వర్షములు కురియునపుడు, ఆప్రదేశమునందంతటను

గాలి బయటికిరాని బయల్పించును. ఇంట్లో వర్షము కురియదుగాన చుట్టుపక్కల ప్రదేశములనుండి బయలు వెడతెడుగాలి యంతయు ఇంట్లయందుగుభాగమునుండి బయటికి సులభముగ రాబయల్పించును. ఇట్టియపాయమును గాలిచొరనియ్యని చప్టాలచే నివారణ చేయవలయును. ఈ కారణముచేతనే ఇండియాదేశములో వర్షములు కురియునపుడు వ్యాసులు మెండగును.

నేలలోని నీరు.

అన్ని తరగతుల నేలలయందును మిక్కిలి కఠినమయిన కొండ భూమియందునుగూడ గొంతెము తేమ యుండకమానదు. తేగడ మొదలగు కొన్ని భూములయందు తేమ చిరకాలము నిలిచియుండును. వట్టియిసుక మొదలగు మణికోన్నిటియందు తేమ త్వరగ నెండిపోవును. నేలయొక్క- రేణువుల మధ్యనుండి అవకాశమందంతటను తేమ యుండక ఈ రేణువులమట్టు నావరించుకొనియు, నేలయందుగడు సేరి ద్రియపదార్థములవలన పారింపఁబడియు, తేగ కొన్ని ఖనిజపదార్థములతో సమ్మేళనమయ్యు నుండును. తేమనేలయొక్క- రేణుమధ్య మననుండుగాలి తేమతో నిండియుండును. వస్తువులు కుళ్ళుటకు నేల యందుండు తేమ ముఖ్యకారణములలో నొకటి. ఈ తేమచేతనే నేల యందుండు జంతుజాలములును, పిద్భిజ్జములును సూక్ష్మజీవులును వృద్ధిఁజెందును. విదన నొకప్రదేశముయొక్క- ఆరోగ్యస్థితి దాని యందుండు తేమనుబట్టియుండును. తేమ యొక్క-వయున్నయెడల ఆరోగ్యము తక్కువగును. క్షయవ్యాధియు, కీళ్ళవాతమును, తేమనేలల యందుఁ బ్రబలియుండును. సాగునకు నీటిపాటుదల ఎక్కువయగు

నపుడును, ముఱికినీటి ప్రవాహము నడ్డపెట్టినపుడును నేలయందు తేమ హెచ్చై చలిజ్వరము మొదలగు న్యాధులుకూడ హెచ్చును.

నీరుచొరనిచ్చునేల మధ్యనుండు జలము పైయూటయనబడును. ఇది మిక్కిలి నెమ్మదిగ బ్రవహించుచు, నీరుచొరనియ్యని రేగడిపొరగాని లేక రాతిపొరగాని వచ్చునంతవఱకు వ్యాపించును. నూతులు త్రవ్వినపుడు పథమమునఁ గనిపించు జలమిదియే. ఈజలమునకు త్రవ్వవలసినలోతు దేశకాలములనుబట్టి మారును. మిక్కిలి పటాలుగనున్న ప్రదేశములలో కురియువర్షమంతయు వెంటనే క్రిందికి బ్రవహించి యుష్ణకాలమునం దెంత త్రవ్వినను ఈజలము కానరాదు. ఈజలమునుబట్టియే నేలయంసలి తేమయు, వాతావరణమునందలితేమయు, నేలయందలిగాలియు మారును. భూతలమునుండి పైయూట కొన్నియడుగులలోతులోనే యున్నపుడు పయినేలయంతయు చెమ్మగానేయుండును. ఈజలముయొక్క మట్టము సైకిలేచినకొలఁదినేలయందుండుగాలినిగూడ పైకినిగరగింట్టును. జలము దిగువునకు పోయినచో పయినున్నగాలి నేలలోనికి పోవును. నేలయందుండు చెమ్మ యీప్రకారము మారుట వస్తువులు కుళ్ళుటకును, సూక్ష్మజీవులు పెరుగుటకును ఎక్కువ అనుకూలముగ నుండును. ఇనుక పీళ్ళున్న యెడల (1) ఈజలము సాధ్యమయినంత లోతుగ నుండునటులను (2) దానిమట్టము మాఱుకుండునటులను ఏర్పాట్లు చేయవలయును. ఈజలమంతయు నిరంతరము సముద్రపువైపునకుఁగాని, నదులవైపునకుఁగాని ప్రవహించుచునేయుండును. ఈప్రవాహముయొక్క వడి రెండంశముల ననుసరించి యుండును. (1) దీనియడుగుననుండు నీరుచొరనియ్యని రాతిపొరయొక్కగాని, రేగడిపొరయొక్కగాని వాలు

(2) ఇది ప్రవహించు నేలయొక్క నీటిని చొరనిచ్చు స్వభావమును, అట్టిపొర యొక్క దట్టమును.

పైయూట భూతలమునకు సమీపముననున్న చో లోతైన గోతులు త్రవ్వటవలన గాని భూమిలో నొండొంటినంటియుండని తూముల నుంచుటవలన గాని యీ ప్రవాహపువడిని మనము హెచ్చింపవచ్చును. రైలు పనులలో పెద్దదిమ్మలు కట్టుటవలనను, ఈజలప్రవాహము నడ్డపెట్టి ప్రవాహమును తగ్గింపవచ్చును. ప్రవాహములకిట్టి అడ్డులుండుటచే అడ్డకట్టల కెగువనున్న ప్రదేశము పూర్వము పొడినేలగనుండి పిమ్మట తేమతోనిండి అనారోగ్యకరమగును. కొన్ని నేలలయందు ఒకపొర రేగడియు స్పృహగ యిసుకయు తిరిగి రేగడయు తరువాత ఇసుకయు నుండును. నీరుచొరనియ్యని రేగడపై గొంతజలము నిలువయుండి స్పృహదేశమును తేమగ నుంచును. ఈస్థలమునందే రేగడపొరను త్రవ్వినచో నీరంతయు అడుగుననున్న యిసుకపొర లోనికి పోయి స్పృహదేశమునం దుండు తేమయంతయు నెండి పోవును. ఈకారణముచేతనే జలము కొంచెముగ నున్నదని నూతులు గాని, తటాకములనుగాని లోతువేసినచోడల నీరుచొరనియ్యని రేగడయంతయు త్రవ్వబడి ఉన్న జలము కొంచెమును అడుగుననుండు ఇసుకపొరలోనికిఁగోయి ఆశాభంగము కలుగును.

నేలలయొక్క ఆరోగ్యము, అనారోగ్యము.

భూనిర్మాణమునుబట్టియు (Geological characteristics) భూసంఘట్టనమునుబట్టియు దేశారోగ్యము మాటును. అది, భూతలమునందుండు పదార్థస్వభావమును, అందు వృద్ధిఁజెందు ఉద్భిజ్జము

లును, దానియందు ఉత్పత్తియగు ధూళియు అందు జనితమగు కల్మష పరిమాణమును, వాయువును, జలమును జొరనిచ్చుభూస్వభావమును, భూతలమునందును భూగర్భమునందును ఉండఁదగిన జలపరిమితియు, ఇట్టిజలమునందుఁజేరు మాలిన్యములును, వీనినిబట్టియే యుండును.

భూమిమిక్కిలి యేటవాలుగానుండునపుడు దానిమీఁదఁగురియు వర్షజలమంతయుఁ బ్రవహించి దూరమునకుఁ బోవును. కనుక అట్టి ప్రదేశమంతయు తేమ లేకుండును. పైభాగము ఏటవాలుగ నుండుటనుబట్టి లోఁతుగ నుండుజలముకూడఁ బ్రవహించి పోవును. అన్నివిధములతేమ తగ్గిపోవును. ఇందుచేతనే కొండలపై వర్షము కురియునప్పటికిని వానియందు చెమ్మ తక్కువగనుండుటయు సమీపము నందలి బయళ్ళపై కురియువర్షము తక్కువయైనను చెమ్మయెక్కువగ నుండుటయు తటస్థించును. కనుమలయందును, పర్వతప్రాంతముల యందును గురియువర్షమంతయు నిలువయుండుటచే నేల తేమగనుండి ఎంతయు ననారోగ్యకరముగ నుండును. కనుమలయందు సూర్యరశ్మి తగులకపోవుటచేతను గాలి తిన్నగవీవకపోవుటచేతను గాలియంతయు అనారోగ్యకరముగ నుండును.

రాతిభూమియంతయు ఎండియేయుండును. రేగడనేల ఒక ప్రక్కనున్ననీటిని దానిగుండ మఱియొకప్రక్కకుఁ బోనియ్యక పోయినను, తనయందున్న చెమ్మను వెలుపలికిఁబోనియ్యదు. ఎప్పుడును తేమగానుండును. నీటిని జొరనిచ్చెడు, ఇసుక, కంకర, గులక రాయి మొదలగు నేలలు కడునారోగ్యకరముగ నుండును. వానియందుండు తేమమాత్రము నలుప్రక్కలఁ బోవుట కడ్డమేమియు నుండఁ గూడదు. ఇట్టినేలలయడుగున నుండు (పైయాట) జలము మిక్కిలి

పైకినుండఁగూడదు. దాని మట్టమును ఎక్కువగా మాటుచుండఁగూడదు. నీ రెప్పుడును ముఱుఁగునట్టి ప్రదేశములును పట్టలును బహు అనారోగ్యకరముగను, చలిజ్వరములకు నిలయములుగను నుండును. నదులనుండివచ్చు వండుచే నుత్పన్నమగు నేలలో నిసుకయు, రేగడియుఁ గలసియుండును. వీనియందు తేమ మెండుగనుండును. ఇట్టి నేలలు చదునుగానుండుటచే జలము ప్రవహించిపోవుటకు వీళ్ళుండక త్రాగెడు జలమును కల్మషపఱచును. ముఱికినీరుపోవుటకు సదుపాయములను పెంపుచేయుటవలనను, సైభాగమునందు నీరుచూరనియ్యని పొరయొకటి వేయుటచేతను ఇట్టి నేలలను ఆరోగ్యవంతములుగఁ జేయఁగలము.

చెత్తతోఁబూడ్చఁబడిన గోతులపై గృహములుకట్టుటయెంతయు గర్హ్యము. అయినను వీనినుండి ముఱికి నీటినంతయు పోఁగొట్టుటకు మార్గములేర్పఱచి, కొంతకాలము పోనిచ్చినపిమ్మట ఇవియు నుపయోగార్థములగును. చెత్తను మిక్కిలి ఎత్తుగా పోగువేసినచో, చెత్తంతయు కుళ్ళుటకు తగినచెమ్మయుండక త్వరలో మన్ను గానేరదు. ముఱికినీరు జీవసాహాయ్యకపద్ధతులనే నెట్లుపరిశుద్ధముగా వచ్చునో, అట్లే చెత్తయంతయు స్వాభావికముగ పరిశుద్ధతఁ జెందును. కుళ్ళిపోవు సేంద్రయిపదార్థములన్నియు సూక్ష్మజీవులచే నాహారముగ నుపయోగింపఁబడి కుళ్ళిపోనట్టి నిరంద్రయిపదార్థములుగ మార్పఁబడును. ఇవి వర్షము గురియునపుడు ఆనీటితో కొట్టుకొనిపోవును. ఈమార్పు జరుగునపుడు దుర్గంధవాయువు లుత్పత్తియగును. చెత్తయంతయు సంపూర్ణముగ మన్నుగానంతవఱకును ఇట్టిస్థలములపై నిండ్లుకట్టరాదు.

వెల్తురును ప్రతిబింబింపఁజేయు శక్తియు, వెల్తురును వేఁడిమిని స్వీకరించుశక్తియు నేలయొక్క తేమలేమినిబట్టియు, నేలయొక్క వర్ణమునుబట్టియు నుండును. పచ్చగడ్డిలేనట్టియు, ముదురువర్ణము లేనట్టియు నేలలు వెల్తురు నెక్కువగ ప్రతిబింబింపఁజేసి, కల్లకును, మెదడునకును హాని కలుగఁజేయవచ్చును. ఎండుఇసుక నేలలును, రాతిభూమియు అత్యుష్ణముగ నుండును. తేమగల రేగడినేలలును, పచ్చికయొక్కవగనున్న ప్రదేశములును మిక్కిలి చల్లఁగ నుండును.

ఉద్భిజ్జములు భూమియొక్క ఆరోగ్యమును మార్చును. చిట్టి మొక్కలును, చిన్న చెట్లు నుండినయెడల భూమిని ఆరోగ్యవంతముగఁ జేయును. దట్టమైనపొదలు అనారోగ్యవంతముగఁ జేయును. నేలకు సూర్యరశ్మి తగులకుండఁ జేయుటచే చెట్లు నేలను చల్లఁబఱచును. సూర్యరశ్మి తగులనపుడు భూగర్భమునుండి వెడలు ఉష్ణవాయువులును తక్కువగనుండును. భూమియందున్న తేమను వృక్షములు స్వీకరించి, దానిని తిరిగి ఆకులనుండి ఆవిరిగమాన్చుటచే నేలయందుండు తేమను తగ్గించును. ఇందుచేతనే అట్టిప్రదేశములలోని గాలియు చల్లగనుండును. ఆకులనుండి యావిరియగుజలము భూమినుండి స్వీకరింపఁబడిన తేమకంటె హెచ్చుగనుండును. నేలను గాలిని కల్మషపఱచునట్టి పదార్థములను వృక్షములు ఆహారముగ నుపయోగించుటచే, నేలయు, గాలియు పరిశుభ్రపఱపఁబడును. కొన్ని సమయములయందు గాలిని వీవకుండజేసి, నేలయందుండు నుటికినీటిప్రవాహము నడ్డగించుచు, గాలియందుండు తేమను హెచ్చుచేయుచు, అనారోగ్యమును వృద్ధిచేయవచ్చును. కాని వృక్షములపంక్తులు దోమలునివసించు ప్రదేశములనుండి యవి ఎగిరిపోవుట కడ్డముగనుండి, దోమలచే నుత్పత్తియగు చలిజ్వరములను తగ్గించును. చిన్న పొదలుండుట మంచిదిగాదు. భూమిపైనున్న సేంద్ర

కల్మషపదార్థములను దగ్ధముచేయవలెననిన, నేలపై గాలిని వీచునట్లు చేయవలెను. తేమను పోగొట్టుటవలనఁగూడ, గాలి నేలలో ప్రవేశించి అందుండు కల్మషములను దగ్ధముచేయును.

సాగునకుఁగాను నీటిపాటుదల విరివిగ నుండుప్రదేశములందంతటను ముతీకినీరు పోవుటకు తగినసదుపాయము లుండవలెను.

కాపురముండు నిండ్లకు సామీప్యములో పల్లవు సాగును జేయఁగూడదు. కాని యిదివరలోఁ జెప్పినట్లు, గ్రామములచుట్టును, నీటితోనిండిన పట్టణుండుటకంటె, పల్లవు సాగుచోనున్న పొలములుండుటయే మేలు.

నేల మూఁడుపొరలుగ వర్గీకరింపఁబడెను. వానిలో పైపొర మిక్కిలి ముఖ్యమైనది. దానియందుండు సూక్ష్మజీవుల సాహాయ్యముచే, భూతలమునందుండు ఉద్భిజ్జనసంబంధమునట్టియు, జంతుసంబంధమైనట్టియు సేంద్రీయకల్మషపదార్థములు, మూర్పఁబడి, చెట్లకాహారమగు నిరింద్రీయపదార్థములుగఁ జేయఁబడును. సేంద్రీయపదార్థము లెక్కువగ నున్నకొలఁది, సూక్ష్మజీవు లెక్కువగ నుండును. సేంద్రీయపదార్థములు మిక్కిలి ఎక్కువగ నున్నచో, పరిశుద్ధత తక్కువయి. పైనున్న గాలియు, అడుగుననున్న నీరును, నేలయొక కల్మషపటుపఁబడును.

నేలయందుండు సూక్ష్మజీవులచో ననేకములు వ్యాధిని గలుగఁజేయునవిగావు. అయినను వ్యాధిని గలుగఁజేయు జీవులు నేలయందు బడినచోఅవి అక్కడ వృద్ధిఁజెందును. ప్రత్యేకము భూమియందు వృద్ధిఁజెందునవియు, వ్యాధిని గలుగఁజేయునవియునయినసూక్ష్మజీవులు

రెండుగలవు. ఇవి 1. ధనుర్వాతమును, 2. చొమ్మనుగలుగఁజేయును. కావున పాదములనై దెబ్బతగిలి రక్తము కాటునపుడు నేలనున్న మన్నునింతవేయరాదు. కొంచెము రక్తము పోవుటవలన ప్రాణములు పోనేరవుగాని, మన్నునందుండు సూక్ష్మజీవులు రక్తములోఁ బ్రవేశించి, వ్యాధిని గలుగఁజేయటవలన ప్రాణహాని కలుగవచ్చును.

శీతోష్ణస్థితి.

దేశముయొక్క శీతోష్ణస్థితి కర్ణమేమన, గాలియొక్క ఉష్ణత, తేమ, సాంద్రత, కదలిక, నెర్రత్వము, వైద్యుతస్వభావము మొదలగువానియందును, పర్వదేశముయొక్క మేఘవర్షములయందును సూర్యరశ్మియొక్కయు ఉష్ణముయొక్కయుపరిమాణమునందును గలుగు మార్పులు. దేశముయొక్క ఆరోగ్యము ఈయంశములను బట్టియు, ఇతరస్థానికసందర్భములను బట్టియు మాటును.

ఉష్ణమాసము.

ఎండకాలమునందు ఉష్ణమును, శీతకాలమునందు చల్లఁదనమును విశేషముగా నుండు దేశములయందే మానవకోటిలోని వీర్యవత్తరమైన జనులు కన్పట్టుదురు. వలసన వేడిమియు, శీతలమును మిక్కిలి హెచ్చుగానున్నపుడు, గంటలో దేనికి వీర్యలేకపోయినను మనుష్యులు నశించి, మిగిలినవాగు బలహ్యులై యుండురు. అన్నియుతువులయందును సమశీతోష్ణతయందునపుడును తగినమాహారమున్నపుడును దుర్బలులుకూడ సజీవులయియుండురు. కొన్ని వ్యాధులు శీతోష్ణస్థితిని బట్టి ప్రబలును. శీతలపర్వదేశములందు ఊపిరితిత్తుల వ్యాధులును కీళ్ళవాయువును మెండుగ నుండును. ఉష్ణస్థలములందు, ఆహార

కోశమునకును, స్త్రీహాకును సంబంధించిన వ్యాధులును, చలిజ్వరములును హెచ్చుగ నుండును. చలిజ్వరములును, కలరాయును శీతలప్రదేశమునందు వ్యాపింపనేరవు. తేమలేనట్టియు, ఉష్ణమైనట్టియుఁ బ్రదేశములయందు బొబ్బతెగులు మొదలగువ్యాధులు వ్యాపింపనేరవు. మిక్కిలివేడిమిగానున్న రోజులలో ఎండదెబ్బచే ననేకులు చనిపోదురు.

తేమ.

తేమ ఎక్కువగ నున్న ప్రదేశములు ఆనారోగ్యముగ నుండును. ఏలయన గాలియందు తేమ ఎక్కువగ నున్నపుడు, నేలయందుఁ గూడ నెక్కువగ నుండును. తేమతోనిండిన నేలయందును గాలియందును సూక్ష్మజీవులు హెచ్చుగ నుండును. తేమలేకయే వస్తువులు కుళ్ళవు. గాలియందెక్కువ తేమయున్నపుడు, శరీరమందుండు చెమటయు, ఉపిరితిత్తులయందున్న చెమ్మయు, త్వరలో నావిరిగ మాటువు. పాటుపడుటకూడ కష్టము.

గాలియొక్క సాంద్రత.

కొండలపైకి పోయినకొలది గాలి పల్చునగును. గాలియొక్క కదలిక ఎక్కువగ నుండుటచేతను, చెమ్మత్వరలో నావిరియగుటచేతను నేలయందున్న నీరు ప్రక్కలకు వేగముగఁ బ్రవహించిపోవుటచేతను, కొండలపైనుండు గాలియందు తేమ తక్కువగ నుండును. పైకిపోయినకొలది సూక్ష్మజీవులు తక్కువగ నుండి, గాలి యెక్కువ పరిశుద్ధముగ నుండును. ఇచ్చట ఎక్కువఆరోగ్యముండుట కివియే కారణములుగాని, గాలి పల్చగా నుండుట కాదు.

గాలియొక్క కదలిక.

గాలి ప్రబలముగ వీచుటచే కొన్ని విషములు కొట్టుకొనిపోవచ్చును. గాలివీచుటచే అందుండు కల్మషపదార్థములు పలుదిశల వ్యాపించును. కావున గాలివీచునపుడు కలుగు నష్టములకన్న లాభములెక్కువగ నుండును. ఇట్టిగాలియొక్క ఉష్ణతయు, గాలియందుండు తేమయు, గాలివీచునట్టి ప్రదేశముల యావృత్యస్థితిని మార్చును. నెమ్మదిగ వచ్చునపుడే ప్రయోజనముండునుగాని, ప్రబలముగ వీచునపుడుండదు.

మేఘములు.

తేమతోనిండియున్న గాలి మిక్కిలి శీతలమగునపుడు, మేఘములుత్పత్తియయి, వర్షము కురియును. మేఘములుండుటచే ఉష్ణము తగ్గిపోవును.

వర్షము.

వర్షమువలన గాలి చల్లబడుటయేగాక, గాలియందుండు కల్మషములు తుడిచివేయబడును. మనకువలయు జలముకూడ లభ్యమగును. వర్షములు మెందుగనున్నపుడు, కల్మషములన్నియు నేలలోని కిక్కిరి జలాధారములను కల్మషపఱచును. వర్షములు కొద్దిగనున్నపుడు, పదార్థములు గుడ్డుకుకవకాశముకొరవగుండి, సూక్ష్మజీవులు హెచ్చయి, చలిజ్వరములు ప్రబలును. కనుక వర్షములెక్కువగ నుండు ప్రదేశములయందు వర్షములు నిలిచిపోయినదిమృదును, తక్కువగ కురియు ప్రదేశములయందు, నురియునమముండును, జ్వరములు హెచ్చుగనుండును.

ఆరోగ్యశాస్త్రము.

సూర్యరశ్మి.

సూర్యరశ్మిచేతనే వృక్షములు జీవిండుట కవకాశము గలదు. భూతలమునందుండు తేమను సూర్యరశ్మి ఎండఁజేసి, సూక్ష్మజీవులను నశింపఁజేయుచు, గాలిని వీచునట్లు చేయును. దేహముకు ముఖ్యముగఁ జల్లనిప్రదేశములలో సూర్యరశ్మి తగులుచునే యుండవలెను. ఉష్ణదేహములయందుఁగూడ పాటుపడువాండ్రకు ఎండ ఎక్కువగతగులును. ఉష్ణతకన్న వెల్లురు ఆరోగ్యమున కెక్కువ యావశ్యకము. వెల్లురు మిక్కిలి ఎక్కువగనుండినయెడల కల్లకును, మెదడుకును క్షీడుకలుగవచ్చును.

యు చతురస్థలముండునటులను, తగిన సదుపాయముల నేర్పఱుపవలె నని చట్టనిర్మాణము లుండవలెను. పట్టణములయందట్టి నిబంధనల నమలులో పెట్టుట సాధ్యమే కాని, పల్లెలయందించుక కష్టము. ఆరోగ్య శాస్త్రజ్ఞానమువలన నిట్టిలోపములుండకుండఁ బ్రజలే కట్టుదిట్టములు చేసికొనఁగలరు.

గాలియొక్క రాకపోకలు, జలసంపాదన, ముటికికాలువలు మొదలగు నంశములనుగూర్చి ఇదివఱకే విస్తరించితిమి. మంచిసీరు ఇండ్లలోనికి రావీలులేకపోయినచో, ఇండ్లకు కడుసమీపములో దొరకవలెను. నేల, నీటిని చొరనిచ్చునదియు, తేమగలిగినదియు అయిన యెడల, చిన్నచిన్న గోతులుత్రవ్వి పైపొరలయందుండు తేమనంతయు (Subsoil water) ప్రవహించునట్లు చేయవలెను. నేలపైఁబాటు జలమంతయు నొక చోటకూడి ముఱుగకుండునటుల ఎప్పటిదప్పుడు ప్రవహింపఁజేయవలయును. ఇండ్లలో ముటికిసీరును వ్యర్థపునీరును పోవునటుల గచ్చుకాలువలుకట్టి, సీరంతయు ఈకాలువలగుండనే బయటికిఁ బోవువిధ మేర్పాటుచేయవలెను. పీఠులయందుండు ముటికికాలువలతో సంబంధము గలపినయెడల, సీరంతయు నిండ్లనుండి బయటికిపోవునటులను, బయటనుండి యిండ్లలోనికి రాకుండునటులను కట్టుదిట్టములుచేసి, ముటికికాలువలనుండి చుర్లంధవాయువులు బయటికిఁ బోవునటుల నిండ్లకప్పులవఱకు వచ్చు నెత్తుగల యనుపగొట్టములను ముటికికాలువలయందు కట్టవలెను. మఱుగుదొడ్లు ఇండ్లకు దూరముగనుండవలెను. ప్రతిగదికిని చెల్లుగును, గాలియు విరివిగా వచ్చునుపాయము లుండవలెను. నివసించు జనులకందఱకును తగినంత చతురస్థలమును, ఘనవిస్తీర్ణమును ఉండవలెను.

నివేశనస్థలములు.

నేల నీటిని చూరనిచ్చినను లేకపోయినను, నివేశనస్థలములెప్పుడును ఎత్తుగాను, తేమలేనిదిగాను, నీటవాలుగాను ఉండవలెను. సాధారణముగ నివేశనస్థలముల నేరుకొనుటకు వీలుండదు. స్థలమెక్కడదూరకునో యొక్కడ నే యిల్లుకట్టినదివచ్చును. నేల నీటిని చూరనిచ్చినదయినచోఁగాని, తేమగలదయినచోఁగాని, గోతులు త్రవ్వి నీరు పోవహించు మాన్దము నిర్వహింపవలెను. ఈపనిచేయుటకు వీలు లేనియెడల స్థలమును మన్నుతోఁగాని, ఇసుకతోఁగాని ఎత్తుచేయవలెను. చిన్నయిండ్లకును, గుడిసెలకును, అడుగున విడిరాళ్ళతో కొంచె మెత్తుగఁ గట్టవలెను.

మొదటికియంతెన్ను.

ఇంటి యడుగుభాగము, చుట్టుపక్కల ప్రివేళముకన్న నెత్తుగా నుండవలెను. అప్పుడే నీరంతయు బయటికిఁ బోవహించి స్థలము శుభ్రముగానుండును. భూమి స్వభావలతో నుండు తేమయు (Subsoil water) భూగర్భమునుండి వెడలు కల్మషవాయువులును ఇంటిలోనికి రాకుండఁజేయుటకు ఇంటియడుగుభాగమును నీటినిగాని, గాలినిగాని చూరనిచ్చినటుల కట్టవలెను. మట్టియిండ్లకు అడుగున చక్కగ దిమిశచేయవలెను. నీలయినపుడెల్ల సిమెంటుచేయవలెను. సిమెంటుచేయనియెడల, చుట్టుపక్కలనేలకన్న ఇంటిని సాధ్యమైనంత ఎత్తుగ గట్టఁబ్రతిపాల్పింపవలెను. బర్మాలోవలె, కొయ్యతోఁగాని వెదురుతోఁగాని గట్టిన చిన్నయిండ్లను కట్టెలపై నెత్తుగ కట్టవలెను. పెద్దయిండ్ల యడుగుభాగమును కంకరతోఁ గట్టవలెను.

ఇండ్లనెత్తు చేయుటకు ప్రక్కను గోతులుపెట్టి మన్ను రీయుట దురభ్యాసము. ఇండియాదేశములో నిండ్లయదుగుభాగమును చుట్టుప్రక్కల ప్రదేశములకన్న అధమము రెండడుగు లెత్తుచేయుట మంచిది.

గోడలు.

తేమను, అత్యుష్ణమును, అతిశీతమును నివారించుటకు గోడలు కట్టఁబడును. కనుక విప్రకారము కట్టవలసినది దేశముయొక్క శీతోష్ణస్థితినిబట్టి యుండును. జనసామాన్యముపయోగించు నిర్మాణసామగ్రి చౌకగాను, పలుస్థలములందు దొరకునవిగాను ఉండవలెను. పలుచోట్ల గోడలు మన్నుతోను, పచ్చియిటికతోను, కాల్చిన యిటికతోడను గట్టఁబడును. నీరుచొరనియ్యని పదార్థముల నుపయోగించుట శ్రేష్ఠము. అందువలన, తేమ బయటినుండిగాని భూమిలోనుండిగాని గోడలోనికి రానేరదు. సింద్రియ కల్మషములుకూడ హరింపఁబడనేరవు. భూగర్భమునుండి తేమ పైకెక్కకుండఁ జేయుటకు, ఇంటియదుగుభాగపు మట్టముననే బిడుగుభాగమున నుపయోగించునటులనే గోడమొదట తేమను జొరనియ్యని (damp-proof) పొరనొకదానిని జేయవలెను. తారులోముంచిన యిటికగాని, సిమెంటుగాని, ఆస్ఫెల్టుగాని, తేమను పైకెక్కనియ్యవు. ఇట్టియేర్పాట్లచే చెదలుకూడ పైకిరానేరవు.

ఈప్రకారము కట్టనియెడల గోడలపై చేసినగచ్చును, సున్నమును తఱచు చెక్కలుచెక్కలుగ రాలుచునేయుండును. ప్రతినవత్సరము నిట్టిగోడలను మరమ్మతుచేయు వ్యయమునుబట్టి యాలోచింపగ, ప్రధమముననే యెక్కువవ్యయముచేసి తేమను పైకెక్కనియ్యని

యుపాయముల నవలంబించుట శ్రేష్ఠమని తేలుచున్నది. గోడను రెండు నిలువు పొరలుగఁగట్టి, మధ్యనవకాశమును వదలినయెడల తేమను, ఉష్ణతను, శీతమునుగూడ నివారింపఁ జేయగలము. ఈనడిమి యవకాశమునందు గాలియొక్క రాకపోకలకు తగువిఠ్ఠాట్లు చేయవలెను. తాతాగ్రలికముగ వలయు నిండ్లకుగాని, లేక ఒకచోటినుండి మఱియొకచోటికి వీనికొనిపోవలసిన యేర్పాట్లకుఁ గాని, వెదురుచాపలుపయోగించుట శ్రేష్ఠము. వీనిపై సున్నమునైనఁ జేయవచ్చును, లేక తూర్పునైనఁ జూయవచ్చును. వీనిగుండ గాలి సులభముగరాఁగలదు. కడుగుట కిక్కవవీలుగ నుండును. ఆవశ్యమైనయెడల తగులబెట్టుటకు తగినంతచౌకగ నుండును. గోడలలోపలి భాగమును సిమెంటుచేయుట శ్రేష్ఠము. గోడలమొదట ఒకగజము ఎత్తున కడపగాయిపేయవచ్చును. ఇండ్లయడుగుభాగమంతయు కడపరాతితోనె కట్టవచ్చును. సిమెంటుచేయునపుడు సున్నముకూడ కొట్టవలయును. మట్టిగోడలను, ఇండ్లయడుగుభాగములను పేడతో నలుకుటకన్న పొయ్యిచురు నభ్యాసము చేతకొకటి యుండఁజాలదు. అది అలికినచోట్ల నెప్పుడును శీమగనుండుచు గాలిని కల్మషపఱచుచు, సూక్ష్మజీవులు పెరుగుటకు ముఖ్యకారణముగ నుండును.

పట్టణములలో స్థూలము.

పట్టణములయందు నివేశనిష్ఠులములు మిక్కిలి విలువగలవగుటచేతను, న్యూపొర మొచ్చినచో బరుగుప) నేశములయందే యుండుట కభిలాష పరిబలియుండుటచేతను, అడుగుఅంతస్తుపై నింకను అంతస్తులు కట్టుట వాడుకలోనున్నది. సామాన్యముగ మేడలుకట్టుట కెట్టి యాక్షేపములు నుండలేరపుగాని, మిక్కిలి ఎత్తుగా కట్టినచో నీకట్టు

డములు గాలినడ్డపటచి గాలివీచుట కవకాశము నీయకుండును. తలుచు ప్రథమమున ఇల్లుకట్టునపుడు మేడవేయును ద్వేశముండక, తరువాత వేయుటచే, నడుగుభాగమునకు గాలివెల్తురులెంతమాత్రమును రాజాలవు. మేడలలో స్నేయంతస్తులయందు మలనూత్రముల కేర్పాట్లుచేయుట హేయము.

ఇంటి కప్పులు.

కప్పుల యుద్వేశము వర్షమును ఉష్ణమును రానియ్యకుండఁ జేయుటయే. కప్పులగుండ కొంచెముగాలి లోనికిరానిచ్చుట మంచిది. ఇందుకు వీలుగానిచో, గోడలపై భాగమునందు గాలియొక్క రాక పోకలకు కంతలనుంచవలెను. పురుగులు, కీటకములు మొదలగునవి నివసించుట కనుకూలమగు గడ్డి, తాటాకుకప్పు లున్నయెడల, వాని యడుగున తారుపూసిన కాగితమునుగాని, చాపనుగాని కట్టవలెను.

సూర్యరశ్మిని నివారించుటకు, కప్పు దట్టముగాను, ఉష్ణతను జూరనియ్యని వస్తువులతోఁ గూడినదిగాను, ఎత్తుగాను, వెలుపల లేత వర్ణముగలదిగాను, రెండువరుసలుగ కట్టబడినదిగాను ఉండవలెను. 10 అడుగుల ఎత్తుననున్న కప్పునుండి లోనికివచ్చునుష్ణతకన్న, 5 అడుగుల ఎత్తుననున్న కప్పునుండి లోనికివచ్చు ఉష్ణత 4 రెట్లుండును. 16 అడుగుల ఎత్తుననున్న దానికన్న 4 అడుగుల ఎత్తుననున్న కప్పునుండి 16 రెట్లెక్కువవేడి వచ్చును.

కప్పులపైఁగురియు వర్షపునీటిని చూరుప్రక్కలను కాలువలను గట్టి వానిగుండ నేలపై ముటికికాలువలలోనికిఁగాని, లేక చప్టా చేసిన నేలపైఁ బడనిచ్చి యందుండి వెలుపలికిఁగాని ప్రవహింపఁజేయవలెను. ఎన్నడును నీటిని గోడలప్రక్క భూమిలోని కినుకనియ్యరాదు.

వసారాలు.

మిక్కిలి యుష్టముగను, వర్షములెక్కువగనుండు పరిదేశముల యందు నిండ్లచుట్టునుండువసారాలు, సూర్యునివేడిమిని, వర్షపుదెబ్బను గోడలకుతగులకుండ నిండ్లకు కాపుదలగనుండును. వసారాల కెప్పుడును గాలిలోపనుండదుగాన, పగలువాడుకొనుటకును, వేసవికాలమునందు గాలి కదల కుండునపుడు రాత్రిని నిద్రించుటకును. ఇవి మిక్కిలియుపయుక్తములు.

ఇండ్లకుఁ జేరియుండి చిన్నయిండ్లుగాని, చావళ్ళుగాని, పశువుల శాలలుగాని యున్నపుడు వీనినికట్టుటయందుఁగూడ గాలియొక్క రాకపోకలు, మంచినీటిసంపాదన, ముతీకినీరు పశివహించిపోవుట, తేమను పోగొట్టుట, అనుదినము శుభ్రముచేయుట మొదలగునంశములను గుఱించి తగినజాగ్రత్తచూపవలెను.

ఇండ్లయొక్క లోపలిభాగములు.

ఇండ్లుకట్టుటయందు దేశీకలోపములను దొలఁగించుట కేర్పాట్లు చేయవలసియుండును. ఈలోపములన్నియు ముఖ్యముగఁ గట్టుటకు విశాలమగు నివేళనస్థలము లుండకపోవుటచేతను, పరిజల మూఢత్వముచేతను గలుగును. పట్టణములయందు మ్యునిసిపలునారు తగిన నిబంధన లేర్పఱిపనియొడలు నీలోపములను నవరించుట కష్టము. పశువులను, కోళ్ళుమొదలగు జంతువులను ఇండ్లసామీప్యమునందుంచరాదు. వీలయిన నిది సామాన్యముగ వీధులయందున్నపెంటపై నివసించుచు, ఇండ్లలోనికి వచ్చినపుడు ముఖ్యముగ వంటగదులలోనికే

వచ్చును. అప్పుడు తినుబండములపై తమపాదములయందున్న పెంట ను రాలపవచ్చును. రైలుఉద్యోగస్థులకును, పోలీసుబంటులకును కాపు రముండుటకు చిన్నయిండ్లనుకట్టుట యభ్యాసమయియున్నది. ఇట్లు చిన్నదయినకొలది దానిలోనికి గాలివచ్చుటకును, పోవుటకును మార్గ ములెక్కువగ నుండవలెను. నడుమను, గోడకట్టి దానికిరుక్కల ను వరుసగ నిండ్లుకట్టుట యెంతయు గర్హ్యము, పిలయన వానిగుండ గాలి నలుక్కలను వీవనేరదు.

ఇండ్లయడుగుభాగముపై వెదురుచాపలు వేయుట మంచిదిగాదు. చాపలువేయుటకుబదులు అడుగుభాగమును సిమెంటుతోఁగాని, నున్న ని పెంకుతోఁగాని కట్టినయెడల దుమ్మునంతయు తడిగుడ్డతో తుడిచివే యఁగలము. చీపురుతో దుమ్ము నూడిచివేయుట మంచిదిగాదు. ఇందు వలన దుమ్మంతయురేఁగి తిరిగి ఊడ్చినచోటికే చేరును.

పబ్లిక్ (రాజకీయ) కట్టడములు.

ముఖ్యముగ పాఠశాలలు, వైద్యశాలలు, మొదలగు కట్టడము లను ఆరోగ్యశాస్త్రప్రకారము కట్టవలెను. వీనికి గాలియొక్క రాక పోకలును, నీటిసంపాదనయు నిర్దుష్టముగ నుండవలెను. వైద్యశాలలు శాస్త్రీయముగ నుండునుగాని, పాఠశాలలను గట్టుటయందంతశ్రద్ధ జూపుటలేదు. పిల్లలనేకులు కూడియుండు స్థలములు మిక్కిలి యారో గ్యముగ నుండనియెడల సాంకామికవ్యాధులు సులభముగ విస్తరిల్లును.

పిల్లలకు మంచిగాలియుండకపోవుటంజేసి యూపిరితిత్తులకు సంబంధించిన వ్యాధులచే బాధితులగుదురు. కనుక ప్రతిపిల్లవానికిని

ముండకతప్పదు. వీలయినచో నీయంగళకు కాకులను గ్రద్దలను రానియ్యకుండ పైని కప్పులుండవలెను. నూంసపుటంగళ్ళు ఆహార పదార్థములనమ్మ నంగళకు సాధ్యమైనంతదూరముగ నుండవలెను.

పశువులనుగోయు స్థలముప్రక్కను, కోయుటకుఁ బూర్వము పశువులను నిలువఁజేయుటకొక చావడియుండవలెను. ఇక్కడ పీనిని శోధించి రోగపీడితమైన జంతువులను నిరాకరింపవచ్చును. అంగళ నుగుఱించి చెప్పఁబడిన నిబంధనలన్నియు వీనికిఁగూడ వర్తించును. రక్తమునంతయు కూడఁబెట్టుటకు తగినయెఝాట్లుండవలెను. ఇది ఆల్బ్యుమెన్ అనుపదార్థమును జేయుటకును, పెంటగను ఉపయోగించును. కళేబరములను వ్రేలాడఁగట్టుటకొక తావుండవలెను. కాకులను గ్రద్దలను రానియ్య కుండుటకు పైని కప్పుండవలెను. కుక్కలనుగూడ రానియ్యఁగూడదు.

పశువులదొడ్లు:—ఎప్పుడును ఇవిఇండ్ల కంటియుండఁగూడదు. ఇండ్లకుఁ జేరియున్నపుడు వానియందుండు చెత్తయు కల్మషములును పేరుకొనకుండ శుభ్రముగ నుండవలెను. నీల నీటిని చొరనిచ్చునదిగా నుండఁగూడదు. మలమూత్రములు వెంటనే తొలగించు సదుపాయముల నేర్పఱవవలెను. పేడను పిడకలుచేసి గోడలకు చాచుటెంతయు గర్హ్యము. ప్రతిఇంటికిని చేరియున్న దొడ్లయందట్టి విరళమైన సదుపాయములు చేసికొనుట కష్టముగాన గామసమష్టికి పెద్ద దొడ్లుకట్టి అందునొకగదిని వుచ్చుకొని పేదలు తమపశువుల నుంచుకొనవలెను.

8 వ ప్రకరణము.

దేహరోగ్యము.

ఇదివరకు నుడునఁబడిన యంశములన్నియు మనయారోగ్యమును గాపాడుకొనుట కెంతముఖ్యములయినను ప్రతిమనుజుఁడును, తనదేహరోగ్యమును గాపాడుకొనుటయందు మఱికొన్ని యంశములను గమనింపవలెను. వీనిలోఁ గొన్నిటినిగూర్చి యిప్పుడు చర్చింతము.

అభ్యాసము.

ప్రతిమనుజుని జీవితమునందును తనంతటతాను సంపాదించిన కొన్ని యభ్యాసములను గన్పెట్టుకలము. ఈయభ్యాసము లన్నియుఁ జిన్నతనములోనే యలవడి, ఆచరణబలముచే స్థిరపడి, ఆభ్యాసకునకేగాక, సంఘమునకును, సంతతివారికిని గలుగు మంచిచెడుగులకు కారణభూతములుగ నుండును. మనయొక్కయు, మనయిరుగుపొరుగువారియొక్కయు, మనబట్టలయొక్కయు ఆరోగ్యసౌఖ్యములపై నిట్టిమార్పులను జేయఁదగిన యభ్యాసములెన్నడు మంచివిగనే యుండవలెను.

బాలుర మనశ్శిక్షయందును దేహశిక్షయందును అభ్యాసబలము ముఖ్యముగ పెల్లడియగును. ఆరోగ్యవంతమగు నభ్యాసములను గలపుటయు, అనారోగ్యకరమగు నభ్యాసములను త్యజింపఁజేయుటయు గురుజనకుల విధియైయున్నది. ఆరోగ్యవంతమగు నభ్యాసములను గలపుటకు ఆరోగ్యశాస్త్ర మించుక యావశ్యకమేగాని, శాస్త్రశిక్షకంటె మార్గదర్శకమగు నాచరణ యొక్కవ ఫలదాయ

కముగ నుండును. పాతశాలలయందును, ఇండ్లయందును పట్టుపడు నభ్యాసములును, స్నేహకోటియొక్క ప్రవర్తనయు బాలురబుద్ధి నెంతయు మార్పఁగలవు.

ఒకసారి పట్టువడిన యభ్యాసమును విసర్జించుటెంతయు కష్టము. అయినను దానిని త్యజించుటకు ప్రయత్నమెంతచేసిన నంత సులభమగును. దురభ్యాసములను త్యజించుటయందుఁగాని సదభ్యాసములను గ్రహించుటయందుఁగాని ప్రథమప్రయత్నమే కష్టతరము. మంచియభ్యాసముల నవలంబించుట కీదిగువయంశములను గమనింపవలెను :— దేహశౌచము ; గృహపరిశుభ్రత ; నియమము-సమయ పాలనము ; మితపానము, మితభోజనము, మితానుభోగము, దేహపరిశ్రమ ; మనోపరిశ్రమము ; మనస్తాప నివారణము ; బడలికను దప్పించుకొనుట ; పరిశుద్ధజలసంపాదన ; ఆరోగ్యమైన యాహారము ; మంచిగాలి. దేహరోగ్యమునుగుఱించి నిరంతరము వ్యాకులతఁజెండుట ఆరోగ్యమునుజెఱుపు సాధనమగుటయేగాక, చెడిపోయినయారోగ్యమును సూచించు ముఖ్యలక్షణమయి యున్నది.

ఆచారము.

ప్రతిదేశమునందును జాతిమతభేదములననుసరించి నిర్ణయింపఁబడిన ధర్మములచే సంఘము నడిపింపఁబడుచుండును. ఈసంఘనిబంధనలెల్లపుడును ఆరోగ్యవర్ధకములు గాకుండవచ్చును. ఇట్టినిబంధనలయందు జనులు మిక్కిలి మూఢభక్తిగలవారై దురాచారములని స్పష్టముగ కనిపించినను వానిని త్యజించుటకు సంసిద్ధులుగ నుండరు. కష్టములనైన ననుభవించుదురుగాని దురాచారముల నతిక్రమించుటకు సాహసింపరు. బిడ్డలకు సదభ్యాసములను గలపుటకు తల్లులు విద్యా

వతులుగ నుండవలెను. విద్యాజ్ఞానములచే నివార్యమగు కొన్నిదురభ్యాసములను వివరించెదము:—అతిభోజనము, (ముఖ్యముగ విందులలో); త్రాగెడునీరుండు జలాశయములయందు స్నానధావనములచే జలమును కల్మషపఱచుట; అతిబాల్యవివాహములు; ప్రసవించిన తరువాత ఆహారమును, గాలిని, పరిశుభ్రతను విడిచియుండుట, బిడ్డలకు 4, 5 పండ్లువచ్చి, నడచుచు, ఆడుకొనునపుడింకను పాలిచ్చుట; స్త్రీలకుతగు దేహపరిశ్రమ లేకపోవుట; దయ్యములు రాకుండటకనిరోగులుండు గదులను మూసియుండుట. పుణ్యాక్షేత్రములయందు ముఱికిగుంటలనీటిని త్రాగుట; పేడతో నిండ్ల నలుకుట.

దేహమును పరిశుభ్రముగానుంచుట.

ఉష్ణ దేశములయందు స్వేదమొక్కువగనుండును. శీతలదేశములయందు టిపిరిమూలముగను, మూత్రముగుండను వినర్జింపఁబడు కల్మషములు ఉష్ణదేశములయందు శరీరస్వేదమునుండి బయటికి బోవును. కల్మషములు శరీరముమీద నిలిచియుండనయెడల శరీరము యొక్క ముఖ్యవ్యాపాగము నడ్డుపెట్టి, కల్మషములను దగ్ధముచేయు ఆక్సిజన్ వాయువును శరీరసంపర్కము నొందనియ్యక, త్వగ్రోగములనువిస్తరింపఁజేయును. మనదేశములో జనులందఱును స్నానమును దినచర్యలో నొకవిధిగ ననుసరింపును గాని దేహమును శుభ్రపఱచి కొనరు. స్నానముచేయునపుడు ముఱికినిదీసివేయుటకు కుంకుడుకాయగాని, షీకాయగాని లేనిచో నబ్బుగాని, నున్నినింపగాని ఉపయోగింపవలెను. లేనిచో దేహమునందేరుకొన్న మడ్డియంతయు వదలదు. దేహమంతయు గట్టిగ నుండుటచోఁగాని అంగవస్త్రముతోఁగాని తుడువవలెను. మనదేశములో ననేకులకు గట్టి తామర మొదలగువ్యాధులు

విస్తారముగ నుండుటయే, ప్రజలు స్నానమును విధికొరకేగాని శౌచముకొరకు చేయరనుటకు నిదర్శనముగ నున్నది. ఈత్వగ్రావ్యులు రహస్యస్థలములయందు దెక్కువగ నుండును. రోమములుండు ప్రదేశములన్నిటిని ఎక్కువ శ్రద్ధతో పరిశుద్ధపఱుపవలెను. చర్మమును క్రిమముగ శుభ్రపఱచుటకు పరిశుభ్రమైన జలమును, సబ్బును (లేక దీనికి మాటుగ నాడఁదగు వస్తువులును) మర్చనయు అత్యవశ్యకములు. స్నానము చేసినతరువాత చమురును రాచుకొనుట వృద్ధులకు మంచిది. దేహమున కంతకును చమురుపూసి స్నానము చేయుట కూడ మంచిదే. స్నానము చేయుటకు ప్రత్యేక పుశాలలుండవలెను. ఆరు బయట స్నానము చేయు టెంతయు నపాయకరము.

పండ్లను, నోటిని, తఱచు శుభ్రపఱుపవలెను. ఇందువలన పండ్లయందు చిక్కియున్న కణములును, నోటిలో పేరుకొనియుండు ముఱికియు తొలగింపఁబడును. రోజునకు రెండుసార్లయినను దంత ధావన మొనర్పవలెను. పానీయమునే యిందుకుఁగూడ నుపయోగింపవలెను. పండ్లను దోమునపుడు మిక్కిలి మత్తని చూర్ణము నుపయోగింపరాదు. ప్రతిపంటిని వెలుపలను లోపలను నిలుపుగ తోమవలెనుగాని యడ్డముగ తోమకూడదు. అడ్డముగ తోముటవలన పండ్లపై నుండు అతికఠినమైన సొర యొకటి అరిగిపోయి లోపలనుండు అతి సుకుమారమైన పదార్థమునకుఁ జైని రక్షణ ఏమియు లేక పండ్లుతోమినపుడు మిక్కిలిబాధకలుగును.

మన దేహముల నెంతశుభ్రముగ నుంచవలెనో, దుస్తులనుగూడ నెంతశుభ్రముగ నుంచవలెను. శరీరసంపర్కముగలిగియుండు వస్త్రముల నెక్కువతఱచుగ నుతుకుచుండవలెను. ధావనజల మెప్పుడును

లావణ్యాభిలాషచే పురుషులు తమకెక్కువహానిని గలుగఁజేసికొనకు
గాని స్త్రీలవలంబించు కొన్ని యభ్యాసములవలన ఆనర్థములు సం
భవించును. హిందూస్త్రీలవిషయమై చెప్పఁదగిన దొకటియే గలదు.
నడుము బిగించుకొనుటకు ఒడ్డాణముల నుపయోగింపవచ్చునుగాని
ఇవి మిక్కిలి బిగువుగ నుండరాదు. ఐరోపాస్త్రీలు దుస్తులయం దన
లంబించు దురభ్యాసములు మనలో పట్టుపడలేదను టెంతయు శ్లాఘ
నీయము. నడుము బిగించుటవలననే తల్లి తిత్తులు వెనుకకు వంగిపోవు
టగాని, తాముండు స్థలములఁ దప్పుటగాని తటస్థించి, దానంజేసి
యనేకవ్యాధులు సంపాద్యును.

నిదురపోవునపుడు ముఖమును గప్పుకొనరాదు. ఏలయన మన
ము వదలెడు దుష్టనాయువులను కప్పుకొనిన వస్త్రపు దుర్గంధములను
తిరిగి మనమే గ్రహింతుము. అయినను గాలియందు దూళి మిక్కుట
ముగ నున్నచో, ముఖముపైనున్న వస్త్రము ఆదుమ్మును వడియఁగట్టి
మంచిగాలినే లోనికి చొరనిచ్చును.

వస్త్రములు నూలుతోను, ఉన్నితోను, నారతోను, పట్టుతోను
నేయఁబడును. నూలువస్త్రములకంటె ఉన్నివస్త్రములు ఎక్కువ
తేమను హరింపఁజేయును. గాలినికూడ నెక్కువగ లోనికి రానిచ్చును
ఉన్నికన్న నూలు ఉష్ణత నెక్కువగ వ్యాపింపఁజేయును.

ఇందుచే శరీరస్వేదము నూలుబట్టలలోని కింకి, ఆవిరియగుచు
దేహమునందున్న యుష్ణమును బయటికిని వెలుపలిశీతమును లోనికి
ని బోనిచ్చును. ఇట్లు నూలుబట్టలు శరీరమందుండు ఉష్ణత నెంటనే
తగ్గిపోవుట కవకాశము గలుగఁజేయును. కనుక శీతోష్ణస్థితులు మా
ఱు దేశములయందు, పరిశ్రమవలన చెమటపట్టినపుడు, కేవలము

నూలువస్త్రములు ఉపయోగింపదగినవి కావు. కాని నూలువస్త్రముల ను ధావనము సేయుట సులభము. ఇవి నయముగ దొరకును. చిరకాలముండును. అన్ని దేశములయందు సంతఃప్రావరణాధికమునకును, సమశీతోష్ణదేశములయందు సామాన్యోపయోగమునకును నూలువస్త్రములు పనికివచ్చును.

ఉన్ని తేమను హరింపఁజేయును; ఉష్ణమును బోనియ్యదు; గాలిని జొరనిచ్చును. కావున శీతోష్ణస్థితులు మాలునపుడును, ఎక్కువ శీతలముగ నుండు ప్రదేశములయందును, దేహపరిశ్రమచే చెమటపట్టినపుడును, ఉన్నివస్త్రములు మిక్కిలి ఉపయోగకరములు. కాని శరీరమును అంటియుండునట్లు ధరిండుటకు రెండొత్తేపణలు గలవు. 1. ఇవి ఎక్కువ వెలగలవి. 2. ధావనమునకు నూలువస్త్రములంత సుకరములైనవిగావు.

దుస్తుల వణకముకూడ యూచింపదగినదే. నలుపువస్త్రములు వేడిమి నెక్కువగ స్వీకరించును. వేతనముగావున వస్త్రములును ధవళవస్త్రములును వెల్లురును స్రుతిపురింపఁజేయును, ఉష్ణమును తక్కువగ స్వీకరించును. వస్త్రములును వణకములు చేయినపుడు కొన్ని విషకరమైన పదార్థములు ఉపయోగింపఁబడినవి. స్థానికహోగములు సదేహమునంతయు బాధించు న్యాయమును ఈవిషకరపదార్థముల నుండి యుత్పాదకమగును. ఎండలో బయటకుఁ బోవునపుడును, వేడి గదులలోగాని, యంత్రములమధ్యగాని పొరుపడునపుడును, స్నెనికులు మొదలగువారు ఎండలో బయటందు సురక్షపదార్థములు చేయినపుడును, వంగపండుచూయు వస్త్రములు నఖిశిఖి పర్యంతము ధరించుటవలన వేడెడబ్బ తగల నగును.

ఆహార విధానము.

మానవకోటియందువలెనే భారతీయులలోను మాంసభక్షకులును, కేవలము శాకభక్షకులును గలరు. రెండవ తెగవారెంత బలాఘ్యులైనా మొదటితరగతివారు నంతబలాఘ్యులుగ నున్నారు. దినమునకు పనిపాటలవాండు 9 దక్క-తక్కురులు దినమునకు రెండుసార్లు భోజనము చేయుట యాచారమైయున్నది. ప్రాతఃకాలమున నెద్దియు భుజింపక 11 గంటలవరకుండుట మంచిదికాదు. 8, 9, గంటలకు భోజనము అమరనియెడల, ఉదయమున వేడిపదార్థమేదైనను. భుజింపవలెను. సగ్గుబియ్యపు జావ, గోదుమజావ, చోడంబలి, కాఫీ, తేయాకు, లేక కోకో మొదలగు పానీయము లనుకూలములు. వీనిలో కాఫీ తేయాకులు వానియందుఁ గలపఁబడు పాలవలనఁ దప్ప ప్రతఃశక్తిదాయకములు గావు. అయిన నివి శరీరము నెక్కువ ఊత్సాహపఱచును. కొండఱకు వీనివలన రాత్రిల నిద్రభంగమగును. మఱికొండఱకివి విరేచన సాధకములుగఁ బనిచేయును. కోకో యనునది వీనికంటె నెక్కువ బలదాయకముగను, తక్కువ ఊత్సాహ ప్రదముగను ఎంచబడును. వీనిని పుచ్చకొనుట యందెట్టి తప్పునులేదు గాని, ఇవి యభ్యాసములుగాఁ గూడదు. అట్లైన అనెప్పుడైన లభింపనపుడు తలనొప్పి, డస్సిపోవుట మొదలగు నవస్థలు సంభవించును.

మనజిల్లాలలో తిమ్మిరి వాతము (గుండెనంజు) ప్రబలియుండుట చే అకాలమరణ మెక్కువగ నున్నది. ఈవ్యాధి పచ్చిబియ్యము వలన ఉత్పత్తియగునని ధృవపఱుపఁ బడినది. అందుచే చిరకాలము నుండియు నాచారముగ వాడఁబడుచున్నను పచ్చివరిబియ్యమును వదలివేసి ఉప్పుడు బియ్యమునైనను, గోదుమ నయిన నుపయోగింపవలెను.

పని చేయునపుడు శ్రమమంతయు రక్తసాళములును, ఊపిరితిత్తులును వహించును. దేహపోషణయు, వ్యర్థపదార్థ విసర్జనమును గూడ దీనిమూలముగ హెచ్చింపఁబడును. అఁకలి చురుకై, ఆహారమెక్కువ కావలసి యుండును.

నడక, అశ్వారోహణము, పడవలకు తెడ్లువేయుట మొదలగు వ్యాయామములచే దేహముయొక్క సకల భాగములును సమానవృద్ధి నొందును. ఎట్టిమంచికార్యమైన నొక్కొక్కడ నొక్కొంచుక హాని గలుగఁజేయును. అది ఎట్లన్న అభ్యాసములేకయే మిక్కిలి గాఢము గఁగాని, చాలసేపుగాని పాటుపడినయెడల ఆరోగ్యమునకు హానికలుగును. ఆహారము తక్కువయినపుడు తప్పక హానికలుగును. గుఱ్ఱముల నెక్కువదూరము పరుగెత్తించినపుడు హఠాత్తుగ చనిపోవు టెల్లరకుఁదెలిసినదె! పనిచే నెక్కువశ్రమ ననుభవించు రక్తసాళములు, ఊపిరితిత్తులు మొదలగు నవయవములకు సంబంధించిన వ్యాధులు నిరంతరము పాటుపడువారికన్న అప్పుడప్పు డెక్కువ శ్రమసేయు సైనికులుకును, నావికులుకును, మల్లవిద్యాధురీణులు మొదలగువారిలో నెక్కువగఁ బ్రబలి యుండును.

చిరకాలముగాని, ఎక్కువ గాఢముగఁగాని, శ్రమసేయఁగలిగి యుంట అభ్యాసమువలననే గలుగును. లేనిచో అవయవములు సులభముగ నలసిపోవును.

ఆహారము తక్కువయినచో, శ్రమ యెక్కువయినకొలఁది దేహము క్షీణించును. పరిశ్రమ సేయునపుడు నీరు చాగిగుట యవసరమేగాక లాభకర మనికూడఁ జెప్పవచ్చును. ఎక్కువనీరు తక్కువ సార్లు త్రాగుటకంటె, కొంచెముకొంచెము తక్కువగ పుచ్చుకొనుట

మేలు. శ్రమ సేయుటచే రక్తము వడిగాఁ బ్రవహించునపుడు చన్నిటి పానమును, చన్నిటి స్నానమును, దేహమున కెట్టిహానియుఁ జేయనేరవుగాని, పరిశ్రమానంతరము (శరీరము చల్లఁబడినపిమ్మట) దేహమున కపాయకరములుగ నుండును. ఇట్టి సమయమం దావశ్యకమయినచో ఉన్ని దుస్తులను ధరింపవలెను.

మనము సేయుపని యంతయుఁ తన్నడుగుల ప్రమాణములో కొలువఁదగును. (75,76 పుటలు చూడుము) దేహమెన్ని పౌన్ల బరువుండునో యన్ని అరటన్నడుగుల పని సామాన్యపుపాటువలనఁ జేయఁబడును. ఇంతకంటెఁ దక్కువ పరిశ్రమ చేయుటవలన ఆరోగ్యము చక్కఁగ నుండనేరదు. దినమంతయు పాటుపడు కూలివాఁడు రోజుకు తన దేహముయొక్క బరువులో ప్రతిపానునకును రెండు మూఁడు టన్నడుగులచొప్పున పనిచేయును. చదునుస్థలముపై నడచు మనుజుఁడు 130 పానుల బరువుగలవాఁడయినచో, నడచిన ప్రతిమైలు దూరమునకును 15 టన్నడుగుల పనిచేయును. అనుదినము క్రమపక్రమము పాటుపడినయెడల శరీర మెక్కువ బరువయి, వక్షస్థలము వృద్ధిఁజెంది దేహదార్ఢ్య మతిశయిల్లును.

శరీరపరిశ్రమ శాస్త్రరీతిగ క్రమవృద్ధిగాఁ జేయవలెను. అట్లేనచో దేహపరిమాణము వృద్ధియగుటయేగాక, మనోబలమును నభివృద్ధి నొందును. చుటుకుఁదనము, నైపుణ్యము; మనస్థైర్యము పాటున కోర్పు; మొదలగు గుణగణము లేర్పడును.

శరీర మొకసారి గట్టిపడినచో మరల నెన్నటికిని చెడిపోనేరదన్న యంశము నిస్సంశయమే. అనుదినపరిశ్రమచే దేహరోగ్యము

మును గాపాడుకొను మనుజుఁడు వ్యాధులను నివారించుకొను శక్తిని గలిగియుండును. శరీరముయొక్క స్వైభాగమును వృద్ధిపఱచుచు, అదుగుభాగము నుపేక్షచేయు మనుజుఁడు మనదేశపు మల్లవిద్యాధురీణులచందమున వికారరూపమును దాల్తురు.

బుద్ధికుశలత కొందఱకు సామాన్యప్రమాణములో నున్నపుడు, వీరిలో ముందునకువచ్చువాఁడెవఁడన్న కష్టమున కెక్కువ యోర్చి, తోడి వారందఱకంటెను ఇంచుక తక్కువనిద్రతో కాలముగడపుచు, అందఱకంటె నెక్కువకాల మొకరీతిగ (మానసికమైన) పనిచేయఁదగినవాఁడేయని చెప్పవచ్చును.

తగనిపాటు పడుటవలన అవయవములన్నియు అలసిపోవును గనుక దేహమునకెక్కువకీడు సంభవించును. ఈరోజులలో విద్యార్థులు రోజంతయు పాఠములు చదువుకొని, అనుదినవ్యాయామములకు కాలముచాలదని భ్రమించుచు, శరీరపాఠముల నుపేక్షజేయుట కిష్టము లేమింజేసి, తక్కువకాలమువలనఁ గలుగునష్టమును ఎక్కువగాఢపరిశ్రమచే కూడఁదీయుదుమనుభ్రమచే వాయుప్రచారరహితమగు స్థలములయందుచేరి అవయవముల నలయఁజెట్టుడంబుల్ను అనర్థకపరికరములనెత్తుచు, దింపుచు, ఈపద్ధతిని గనిపెట్టిన శొంఢోయను మూలపురుషునివలె బలవంతుల మగుదుమను నాశాభిలాషలతో శరీరమును కష్టపెట్టుకొనెదరేగాని, ఆరోగ్యసౌఖ్యములను వృద్ధిచేసికొనలేకపోవుచున్నారు. ఈపద్ధతి ఎంతయు గర్హ్యము.

మితానుభోగము.

అమితభోజనమును, అమితపానమును శ్లాగునీయములు గావని యెల్లరెఱుఁగుదురుగాని సమయము వచ్చినపుడు నివృత్తి నవలంబిం

పఁ గలవారి సంఖ్య కడుచిన్నదనికూడ ఎల్లరెఱుఁగుదురు. పండు గులయం దమిత భోజనముచే కడుపు నొప్పియు, విరేచనములును, ఒక్కొక్కడ మరణమును సంభవించును. అనుదిన మిట్టి యమిత భోజనపానాదులవలన అజీర్ణవా్యాధి సంప్రాప్తమగును. కార్జము నందు రక్తము కూడుకొనును. వీనిచే దేహదార్ద్ర్యము తగ్గి అనేక వ్యాధులకు శరీరము లోనై అకాలమరణముకూడ తటస్థించును.

కల్లుగాని సారాయిగాని త్రాగరాదు. వీనివలన దేహమునకెట్టి ప్రయోజనము నుండనేరదని యిదివఱకే వ్రాసియుంటిమి. మధుపానమువలన దేహారోగ్యము శిథిలమగును. అలవడిన కొలఁది వినర్జించుట దుష్కరము. తగు ప్రమాణము పుచ్చుకొనెదమను మనోనిశ్చయముతో మధుపానము నారంభించినను పోనుపోను అభ్యాసమునకు బానిసల మగుదుము. మధుపానముచే రక్తనాళములకును, కార్జమునకును సంబంధించిన వ్యాధులెక్కువగును. ఎన్నడును త్రాగనివారు త్రాగు వారికన్న నెక్కువ కాలము జీవించురని స్థిరపఱుపఁ బడినది. త్రాగుటవలననే పాటుపడుట కెక్కువ శక్తియు, నెక్కువ ఓర్పును గలుగు నను నభిప్రాయము విస్తారముగ ప్రబలియున్నది గాని ఇది కేవలము భ్రాంతి.

గంజాయి త్రాగుటయు, పొగచుట్టఁ గాల్చుటయు, లేక వీనిని నమలుటయు, మధుపానమునకన్న హీనమైన దురభ్యాసములు గావు. వీని యుపయోగముచే నుత్పత్తియగు ఉన్మాదమువలన నెన్నో నేరములు జరుగుచున్నవి. వీనిని చూచియయినను ఇతరులిట్టి దురభ్యాసములను వినర్జింపవలెను. పొగచుట్ట త్రాగుటవలన కొందఱుంధులగుచు

న్నారు. ఇటీవల సిగరెట్లు తాగుట, బీడీలు పట్టుట బాలురకు పట్టు బడుచున్నవి. ఇవియు మిక్కిలి హానికరములుగ నెంచవలెను.

మానసికారోగ్యము.

దేహారోగ్యము విషయమై మన మెంత శ్రద్ధ వహింపవలెనో, మనస్సును కూడ నిర్మలముగ నుంచుకొనుట కంతశ్రద్ధ వైకొనవలెను. మనస్సుయొక్క స్థితి శరీరస్థితిని మార్చును. గర్భిణీ స్త్రీల మనస్థితిని బట్టి పిండాభివృద్ధికూడ మాటునని ధ్రువపటపఁబడినది. మనస్తాపము, వ్యాకులత, ఆశాభంగము, విచారము మొదలగు నవస్థలన్నియు దేహారోగ్యమును శిథిలపఱచును. సంతృప్తి, స్వయంనియంతృత్వము మొదలగు నభ్యాసములు ఆరోగ్యమును వృద్ధిజేయును. దేహపరిశ్రమ వలన మనస్సును, మనస్సుయొక్క పరిశ్రమవలన దేహమును అలసి పోవును. శరీర వ్యాయామములవలన శరీరములెట్లు వృద్ధియగునో అట్లే మనోపరిశ్రమచేత మెదడు వృద్ధిజెందును. విద్యాభ్యాసము నందుఁగూడ సారోగ్యశాస్త్రధర్మముల నెక్కువ శ్రద్ధతో గమనింప వలయును. మన ప్రస్తుత విద్యావిధానములో బాలురును, తరుణులును సమానకాలము పాఠశాలయందుంచఁ బడుచున్నారు. వయస్సునుబట్టియు విద్య తరగతిని బట్టియు శిక్షకాలము నిర్ణయింపవలెను. ఇట్లుండకపోవుటచే బాలురు తమ పాఠములయందు తదేక నిష్ఠగల వారగుటకు వీలులేక మనస్సును భ్రమింపనిచ్చుచు సులభముగ నలసి పోవుచున్నారు. ఇంతియగాక పాఠశాలల యందు జ్ఞాన వికాసమున కెక్కువ శ్రద్ధచూపక జ్ఞాపకశక్తి యభివృద్ధి కెక్కువ ప్రయత్నించుచున్నారు. ఇట్లు చేయుటవలన జ్ఞానము సంపూర్ణముగ నభివృద్ధి కా నేరదు.

వివాహములు.

వివిధ జాతులయందును, వివిధ సంఘములందును వివాహపద్ధతులు వివిధములుగ నున్నను, మానవకోటియందు స్త్రీపురుషులు రమారమి సమానసంఖ్య గలవారగుటచే సామాన్యముగ ప్రతివ్యక్తికి నేక వివాహమే రూఢముగ నెంచవలెను. వివాహనిర్ణయము ఆరోగ్యభర్తములకును, సాంఘికనిబంధనలకును రాజ్యాంగపు కట్టుబాట్లకును సంబంధించియున్నది. జాతి మతాచారములచే నతిబాల్యవివాహములు మనదేశమునందు చిరకాలమునుండి ప్రబలియున్నవి. సామాన్యముగ మనసంఘమునందతిబాల్యవివాహములనఁబడు కర్మ నిజముగ ప్రధానమేయైనను నిషేకకర్మ భార్యాభర్త లిరువురకును యుక్తవయస్సు వచ్చువఱకు నాపుడలచేసినను ఇట్టి యాచారమువలనఁ గొన్ని యనర్థము లుండక మానవు. ఒండొరుల సమ్మతి లేకయు, పరస్పరాభీష్టములు గమనింపకయు ఆరోగ్యవిచారణ సేయకయు నిషేకమువరకు నుండు నవకాశములో సంభవించు నాకస్మికములను లెక్కింపకయు వధూవరనిర్ణయము జరుగును. దురదృష్టముచే పురుషుఁడు మృతినొందినపుడు స్త్రీకి పునర్వివాహమున కధికారము లేకపోవుటవలన బాల్యవివాహము లెంతయు గర్హ్యములుగ నెంచఁబడును.

శారీర శాస్త్రమునుబట్టి చూడగ బాల్యవివాహము లనర్థదాయకములని సులభముగ స్పష్టమగును. బాలురకు 25 సంవత్సరములును, బాలికలకు 15 సంవత్సరములు రాకముందు కలసియుండుటెంతయు హియము. ఇందువలన యుక్తవయస్సు రాకముందును, శరీరముయొక్క పలుభాగములును సంపూర్ణవికాసము నొందక

ముందును స్త్రీలు మాతృత్వము వహింపవలసిచ్చుచున్నది. ఇందుకు వారు తగియుండకపోవుటచే బిడ్డలునుదుర్బలులుగనుందురు. బాల్య వివాహములు శాస్త్రసమ్మతములనిగాని, ధర్మశాస్త్రములచే విధింపబడుచున్నవనిగాని చెప్పుట యసత్యము. యవతీవివాహము ప్రబలియుండు సంఘములయందుకంటే బాల్యవివాహము లాచారముగనుండు సంఘములయందు సంతానవృద్ధి యెక్కువగ నుండును. దూరదృష్టిలేకయే వివాహములాడు దేశములలో జనసంఖ్య వృద్ధియైనకొలదిని సస్మాదులు వృద్ధిజెందవు. కావున అమితసంఖ్య క్షౌమములచేతను, వ్యాధులచేతను, తగ్గింపఁబడుచుండును. దూరదృష్టితో నాలస్యముగ వివాహమాడు దేశములలో జనులకుఁ దగినంత యాహారము దొరకును. క్షౌమములును, వ్యాధులును దక్కువగనుండును. అమితభోజన మెంతగర్హ్యమో, అమితసంతానాభివృద్ధియు సంతయనర్థకమని ప్రజలు తెలిసికొనువఱకును దేశము బాగుపడదు.

రక్తము గలసిన బంధువులతో వివాహ మాడఁగూడదు; ఏలయన ఏకకుటుంబమునకుఁ జెందిన స్త్రీపురుషు లిరువుర సంతతివారు వివాహముఁజేసికొనినచో నాకుటుంబమునం దుండియున్న వ్యాధులన్నియు తలిదండ్రు లిరువురిమూలమునను సంతానమునకు సంక్రమించును. వంశపారంపర్యమైన వ్యాధులు ఉబ్బసము, (క్షయ) కుటుంబమునందుండనియెడల, భార్యాభర్త లిరువురును రక్తస్పర్శ గలిగిన బంధువులే అయియున్నను, సంతానము బలిష్ఠముగనుండవచ్చును.

కొన్ని వ్యాధులు వంశపారంపర్యముగ వచ్చుచుండును. సహమేహము, కుష్ఠము మొదలగు వ్యాధులుగలవారు వివాహమాడరాదు. ఏలయన నీవ్యాధులు సంతతివారికి సంక్రమించును. క్షయ, కీళ్ళవా

యువు, ఉన్నాదము మొదలగు వ్యాధులుగల కుటుంబములవారు ఒకరితో నొకరు వైవాహికసంబంధములను గలుగఁజేసికొనరాదు. అట్లేన వీరిసంతతివారి నీవ్యాధులు బాధించుటకు రెట్టింపు అవకాశముండును.

భోజనమునందువలెనే భోగమునందుఁగూడ మితముగ నుండవలెను. అమితసంభోగముచే ననేకానర్థములు సంప్రాప్తమగును. అనేకులు (తరుణవయసుగలును, పెద్దలును) ఇంద్రియనష్టముతో బాధనొందుచుంటిమని చెప్పుదురు. మూత్రములోఁ గలసి ఇంద్రియము సామాన్యముగ విసర్జితముగానేరదు. మూత్రము సీసాలో పోసికొంచెముసేపున్నతరువాత శోధింపగా దానియందు తేలుచు కనఁబడునట్టి దూదిపింజవంటి పదార్థమును, ఒక్కొక్కడ అడుగునకు తెల్లగ పేరుకొను పదార్థమును ఇంద్రియముగాదు. ఇంద్రియనష్టమునే శుక్లనష్టమనికూడ అందురు. శుక్లవణముగ నున్నదంతయు ఇంద్రియముగాదు. పైఁజెప్పఁబడిన రెండు తెల్లని పదార్థములలోను తేలునది మొదటిది సర్వజనుల మూత్రమునందును గనిపించు ముఖ్యాంశమే. రెండవది అజీర్ణమువలనఁగాని, ఎక్కువ (దేహ, లేక మానసిక) పరిశ్రమవలనఁగాని, నిదురలేమిచేఁగాని మూత్రమునందు కనిపించును. దీనిని శోధించిచూడఁగ, మూత్రమునందుండు లవణములని తేలును. అనుదినముకంటె నెక్కువ యుండునపు డడుగునకు పేరుకొనును. రాత్రులందు జరుగు ఇంద్రియస్థలనమును, తగు దేహ పరిశ్రమవలనను, మానసిక నైర్మల్యమువలనను, వాసనద్రవ్యరహితమైన యాహారముచేతను, జీర్ణకోశము నెన్నడును మిక్కిలి నింపకుండ నుండుటచేతను, అనుదినము ప్రాతఃకాలము చన్నిటిస్నానము చేతను మనము తప్పక నివారింపఁగలము. ఈధర్మముల నన్నిటిని

గమనింపక, ఔషధ సేవఁ జేయుట కెక్కువ యభిలషించుట యనుచితము.

మాతృత్వము.

గర్భిణీస్త్రీల శరీరములను కడు జాగ్రత్తతోఁ గాపాడవలెను. తగినంత యాహారము లేకపోవుటయు, ఎక్కువ పరిశ్రమయు, వ్యాకులతయు పిండాభివృద్ధి నడ్డగించును. ధాత కఱవులలో, తల్లులు తాము చికిగ్గనట్లుండకపోయినను, బహు దుర్బలులైన బిడ్డలను కనుచుండిరి.

ప్రసవ సమయమునందును, అనంతరమును, ఆయా స్థలములను మిక్కిలి శుభ్రముగ నుంచవలెను. తగినంత గాలిని, వెల్తురును లోనికి రానియ్యవలెను. తల్లులకు నారోగ్యకరమైన యాహారము నేర్పఱుపవలెను.

బిడ్డలకు మూఁడు సంవత్సరముల వయస్సు వచ్చుపఱకును, పాలిచ్చుట మిక్కిలి అసహ్యమగు నభ్యాసమై యున్నది. బిడ్డలకు పాలిచ్చుచుండగానే, తిరిగి గర్భిణీతో నున్నయెడల, పిండమునకుఁ దగినంత యాహారము చిక్కక, జననమయినతరువాత బిడ్డ అరగాగియుండును. 10 మాసముల వయస్సు వచ్చిన వెంటనే, స్తన్యపానము మాన్పవలెను. తగినంత యాహారము లేకపోవుయు, ఎక్కువ శరీరశ్రమయు, మనోవికలత్వమును, పాలిచ్చు తల్లుల యారోగ్యమునకు భంగకరములుగ నుండి పాలనుకూడ హానికరముగఁ జేయును.

నాలు గవస్థలు.

మన జీవితకాల మంతయు నీప్రపంచమునందు మనము చేయవలసిన ధర్మములనుబట్టి నాలుగు ఆశ్రమములుగ విభజింపఁబడినది.

వయస్సునుబట్టియు నాలుగవస్థలుగ వర్గీకరింపవచ్చును. ఇవి బాల్యము, యౌవనము, కౌమారము, వార్ధక్యమును అయియున్నవి.

పసితనమునందును, బాల్యమునందును దేహరోగ్యమంతయు తలిదండ్రుల చేతులలో నున్నది. పసిబిడ్డలకు దల్లులేపాలియ్యవలెను. తల్లి వ్యాధిగ్రస్తురాలుగ నున్నపుడుగాని, దుర్బలురాలుగ నున్నపుడుగాని, ఇతరులచే పాలిప్పింపవచ్చును. ఆపుపాలిచ్చినచో దానిలో కొంచెము చక్కెరకూడఁ జేర్చుట మంచిది. దీనివివరమంతయు పసిబిడ్డలను పోషించు పద్ధతులనుగూర్చి వ్రాయుగ్రంథములందు తెలియఁగలదు. పాల నెప్పుడుఁ గాచియే వాడవలెను. బిడ్డలకు ఏడ్చునపు డెల్ల తఱుచుగ పాలుపోయుట చెడ్డ అలవాటు. ఏడుపునకుఁ గారణము పాలెక్కువగుటచే సంభవించు నజీర్ణమేగాని, పాలు తక్కువగుటచేఁగలుగు నాఁకలిగాదు. పాలిచ్చు నభ్యాసమును క్రమముగ మాన్పవలెను. గట్టి యాహారము నిచ్చునపుడు కొంచెముకొంచెముగ నియ్యవలెనుగాని పెద్దలు భుజించు పదార్థములన్నియు నియ్యరాదు. వాసనద్రవ్యములనుగాని, మితాయి మొదలగుభక్ష్యములనుగాని నియ్యరాదు.

పసిబిడ్డల నారుబయట స్నానము చేయించుట మఱియొక దురభ్యాసము. స్నానముచేయించునపుడు గాలి యించుకయినను తగులరాదు.

మనదేశములో బిడ్డలకుఁ దగు దుస్తులువేయు నాచారము లేకున్నది. శీతోష్ణస్థితియందు జరుగు మార్పులచే నుత్పాదక మగు వ్యాధులు పిన్నవయస్సులో నున్నవారి నెక్కువ సులభముగ నాశ్రయించును.

2. యావనమునందు మనుజులు గమనింపవలసిన యంశములన్నియు నిదివఱకే చర్చింపఁబడినవి. మంచియభ్యాసముల నలవరచుకొనుటయు, శరీరపరిశుభ్రతకొఱకును, దేహబలమునకును పాటుపడుటయు, మనస్సును నిర్మలముగ నుంచుకొనుటయు, ఆరోగ్యమునకు నావశ్యకములు. పాఠశాలలయందు వ్యాయామములకుఁ దక్కువ శ్రద్ధను పాఠములకెక్కువ శ్రద్ధను జూపుట కడు శోచనీయము.

3. కౌమారము 20, 22 సంవత్సరములు మొదలు 40, 45 ఏండ్లవరకును వ్యాపించును.

ఈ యవస్థయందు దేహస్థితి మిక్కిలి యభివృద్ధిలో నుండును గాని, బుద్ధికౌశలము దీని యవసానసమయమువఱకును, సంపూర్ణ వికాసము నొందదు.

వార్ధకమునందు, పెండ్లుకలునరసి, చక్షుశ్రవణేంద్రియములు తమతమ వ్యాపారములను క్రమముగఁ జేయక, బలముతగ్గి, జీర్ణ శక్తి చెడి దేహమునందుండు క్రొవ్వంతయు హరించి, చర్మమెండిపోయి, ఎముకలు పెళుసెక్కి, దేహదార్ఢ్య మన్నివిధముల క్షీణించును. ఇందుచే వీరికి శీతోష్ణములచే హాని కలుగకుండ మంచిదుస్తులుండవలెను. అజీర్ణబాధ గలుగకుండ సులభముగ జీర్ణమగు నాహారమే భుజింపవలెను. మాంసభక్షులు 45 సంవత్సరములు గడచినతరువాత మాంసమును క్రమముగ తగ్గించి 50 సంవత్సరములయినపిమ్మట సంపూర్ణముగ త్యజింపవలెను.

దేహదార్ఢ్యము-జీవితకాలనిర్ణయము. :

ఒక్క వ్యాధిచే ననేకులు వీడితులగునపుడు కొందఱు సులభముగ తేలుటయు, కొందఱు మృతినొందుటయు, తమతమ దేహదా

ర్థ్యమును బట్టియే యుండును. ఇట్టి దార్ఢ్య పరిమాణము తలిదండ్రుల నుబట్టియు, తమయభ్యాసములనుబట్టియు, తాము నివసించు స్థలము, తాము భుజించు నాహారమునుబట్టియు స్థిర పడును. తలిదండ్రు లారోగ్యవంతులును, బలిష్ఠులును, చిరకాలజీవులు నయినచో సంతతివారు సత్లేయుండురు. అనారోగ్యకరమగు పరిసరప్రదేశములవలనను వ్యాధులుప్రబలి, యకాలమరణము సంభవించును. అమితభోగ, భోజన పానాదులను గర్హ్యములుగ నెంచి త్యజింపవలెను. తలిదండ్రులశక్తి సామర్థ్యము లెట్లున్నను మనజీవితకాలమును పెంపొందించు సాధనములన్నియు మనచేతులలోనే యున్నవను సంతోషము నిస్సంశయము. దేహ దార్ఢ్య మెక్కువగ నున్నపుడు వ్యాధికారణములగు సూక్ష్మజీవులు దేహములోనికిఁ బ్రవేశించినను, వ్యాధులను గలుగఁజేయనేరవు. వ్యాధులు వ్యాపింపకుండఁజేయు బాధ్యత రాజ్యాంగము వారిదియు, వ్యాధులను జయించు దార్ఢ్యము సంపాదించు బాధ్యత జనులదియు నైయున్నది.



9 వ ప్రకరణము.

వ్యాధి నివారణము.

వ్యాధి వర్గములు.

వ్యాధులను శాస్త్రీయ పద్ధతులచే నివారించుటకు వ్యాధుల యొక్క-కారణములను మనమెఱుంగి యుండవలెను. కాని ప్రపంచము నందున్న వ్యాధుల కన్నిటికిని సరియయిన కారణములింకను మనము గ్రహించియుండలేదు. కొన్నిటికిమాత్రమే తెలిసికొనఁగలిగితిమి. కారణములు సంపూర్ణముగ గ్రహింపగలిగిన వ్యాధులతో మఱికొన్నిటి కుండు సాదృశ్యమునుబట్టి ఇవికూడ మొదటితరగతికి సంబంధించిన వేయని యూహింప వచ్చును. ఇందుచే స్వభావమునుబట్టి వ్యాధులను విభజించుట కొఱతగానున్నను, నీపద్ధతియే క్రమమయిన పద్ధతి.

కారణములు దెలిసిన వ్యాధులను శారీరక వ్యాధులనియు, సూక్ష్మజీవులచే నుత్పత్తియగు వ్యాధులనియు, పరపుష్టజంతువులచే నుత్పాదకమగు వ్యాధులనియు మూడుతరగతులుగ విభజింపవచ్చును. కారణములు సంపూర్ణముగ దెలియని వ్యాధులను వానిఁబోలు నితర వ్యాధులతోఁ జేర్చవలెను. కారణములు సంపూర్ణముగ దెలియకున్నను, సూక్ష్మజీవులచే నుత్పత్తి కావచ్చుననిగాని, సాంక్రమిక వ్యాధులకు సంబంధించినట్లుగాని యనుమానమున్నప్పుడట్టి తరగతులలో వీనిని చేర్చుటయే శ్రేష్ఠము. పిలయన, దేశమున నెక్కువ యరిష్టము గలుగఁజేయు వ్యాధులు సాంక్రమిక వ్యాధులు. వీనినివారణకొఱకై కుగ్రవశ్రద్ధ సేయవలెను. కారణములు సందేహముగనున్న వ్యాధులను సాంక్రమిక వ్యాధులుగ నెంచి వానినివారణకై యెక్కువ జాగ్రత పుచ్చుకొనినందున దేశక్షేమ మభివృద్ధియగును. సందియముండు కారణముచే వీనినా

పుట కెక్కువ ప్రయత్నము చేయనియెడల సంఘమున కనర్థము
తప్పక సంభవించును,

శారీర వ్యాధులు.

శరీరమందుండునవయవములలో నేదైనఁగాని, కొన్నిగాని తమ
తమ నియతవ్యాపారములను జేయకున్నపుడు రోగములుత్పాదకమగు
ను. ఇట్టి రోగోత్పత్తికి నవయవ సంఘట్టనము శిథిలపడ నావశ్యక
ము లేదు. శారీరక వ్యాధులకు పరపుష్టులుగాని సూక్ష్మజీవులు గాని
హేతుభూతములు గావు.

ఈతరగతి వ్యాధులకు కారణములు :—వంశపారంపర్య మగు
దౌర్బల్యము తక్కువైనట్టిగాని అధికమైనట్టిగాని లేక అక్రమమైనట్టి
గాని దేహపరిశ్రమయును, శీతోష్ణస్థితి యందు భేదములును.

శారీరకవ్యాపారములు క్రమముగ జరుగునపుడు, నిరంతరము
జరుగు దగ్ధతచే వ్యర్థపదార్థములుత్పత్తియగుచుండును. వీనిని దేహ
మునుండి వెలువరచుటకుఁ దగిన యేర్పాట్లు శరీర నిర్మాణమునందుఁ
గలవు. ఏ కారణముచేనైనను నవి దేహమునందు నిలువ యున్నపుడు
విషకరములుగఁ బరిణమించును. వ్యాధికి కారణములగును. వ్యర్థ
పదార్థములు పెరిగినకొలఁది వ్యాధికూడ తీవ్రమగును. దేహమునఁ
గూడియున్న పదార్థములు సూక్ష్మజీవులవలె తమంతట తామె పెరుగ
నేరవు. ఈతరగతికిఁ జెందినవ్యాధులు :—అతిమూత్రము, అజీర్ణము,
విరేచనము, సగర్వీ (ఈరోగమునందు చిగుళ్ళు వాయుట, పండ్లవెంట
రక్తము, చర్మముక్రింద రక్తపు మడుగులు, కీళ్ళు వాచుట మొద
లగు లక్షణములు గాన్పించును.) రికెటుస్ (ఈవ్యాధియం దెముకలు

మెత్తఁబడి వెన్నెముక వంగిపోయి, ఊదరపొట్ట పెరిగి, కార్జము పెద్దదయి, పసిబిడ్డలకు ముఖముదప్ప తక్కిన భాగములన్నియుఁ జూడ నసహ్యముగను, బలహీనముగను ఉండును.)

వీనిని వారింఁచుటెట్లు?

శారీరక వ్యాధులను నివారింఁచు పద్ధతులన్నియు నిదివఱకు శరీరారోగ్యమును ప్రకరణము క్రింద నుదాహరింపఁ బడిన పద్ధతులె. వీని నవలంబించుటవలన శరీర దార్ఢ్యము హెచ్చి యవయవములు రోగమునకు లోనుగాకుండుటయే కాక, శరీరదార్ఢ్యము మిక్కుటముగ నుండుటచే సూక్ష్మజీవులుగాని, పరపుష్టములుగాని దేహములోనికిఁ బ్రవేశింపఁ జాలవు. ప్రవేశించినను వ్యాధిని గలుగఁ జేయనేరవు. ఆరోగ్యానారోగ్యములు సాపేక్షక (relative) స్థితులుగాని స్వతస్సిద్ధములు గావు. సర్వాంగములు నారోగ్యస్థితియందుండ, తమతమ వ్యాపారములను గ్రహముగ నెఱవేర్చు కొను నుండుట మిక్కిలి యరుదు. గొప్ప యంత్రమును బోలియున్న యీ శరీరనిర్మాణమునం దెద్దియో యొక భాగము శిథిలమగుట యాశ్చర్యముగాదు. ఇట్లునే కావయవములు చెడినచో, విషకరములగు వ్యర్థ పదార్థముల యొక్కయు, పరపుష్టముల యొక్కయు, సూక్ష్మజీవుల యొక్కయు వ్యాధిజనకలక్షణమునకు శరీరము లోఁబడును.

పరపుష్టములచేఁ గలుగువ్యాధులు.

జీవకోటి నాశ్రయించి పరపుష్టములనేకములు జీవింసుచుండును. వీనిలోకొన్నికొన్ని నియతజీవములనే యాశ్రయించి జీవింపగలవు.

మరికొన్ని ఇట్టి భేదము లేకయే అన్ని జంతువులపైని వసింపగలవు. కొన్ని తమజీవిత కాలములోఁ గొంత భాగము కొన్ని జంతువులయందును, మిగిలిన భాగము మరికొన్ని జంతువులయందును మాత్రమే జీవింపగలవు.

జంతు వర్గమునకుఁ జెందిన పర పుష్టములన్నియు, సూక్ష్మజీవులవలెనే దార్ఢ్యము తగ్గియున్న పసివాండ్రును, వృద్ధులను జేరి, వ్యాధులను గలుగఁజేయును. వీనివలన మరణముకూడ సంభవించును. కొన్ని పర పుష్టములు తమయజమానుని (Host) వదలిజీవింపనేరవు. నల్లులు, దోమలు, గోమారులు, జలగలు, ఈగలు మొదలగు మరికొన్ని నిరంతర పర పుష్టములు గావు.

త్వగాశ్రిత పర పుష్టములు జంతువులశరీరము పైచర్మమునాశ్రియించి జీవించు జంతువులుదక్క తక్కినవి ఆహారమూలముననుపాసీయముల మూలమునను దేహములోనికిఁ బ్రవేశించును. త్వగాశ్రితములు సంపర్క-దోషముచేతను, ముఱికియుడుపులను ధరించిన కారణమునను, శుచిగానుండక పోవుటచేతను దేహముపై ప్రవేశించి త్వగ్వాహినులను గలుగఁజేయును. పర పుష్టజనిత వ్యాధులు ప్రబలియుండినచో దేశారోగ్యమును, గృహారోగ్యమును, దేహారోగ్యమును తగినంతబాగుగ లేనట్లు నిదర్శనము గాన్పించును.

దేహముయొక్క అంతరంగావయవములఁజేరు పర పుష్టములు.

1. (అ) బద్ధి (టేపు) జంతువులు :—ఈజంతువులు టేపువలె పల్చనగాను, పావంగుళము వెడల్పు గలవిగను, 7-25 అడుగుల పొడవుగలవిగను ఉండును. వీనిలో రెండుమూఁడుతర

బోయి వానిలో కొంత వఱకు పెరిగి, తిరిగి దోమకాటుచే మనుష్యులలోనికి బ్రవేశించును. వీనికి గూడ క్షేత్రద్వయ మావశ్యకము.

(ఇ) అంకిలోస్తమపురుగు—ఇది అరంగుళము పొడవుగలిగి సన్న దారపు ముక్కవలె నుండును. జీర్ణకోశము తరువాత నున్న ప్రేగుయొక్క 12 అంగుళముల పొడవునందు మాత్రమే యిది నివసించును. ప్రేగునకంటి రక్తమునంతను పీల్చుకొనును. దీనిగుడ్డు మలమునందుండును. ఈ గుడ్డు గలిగిన అహారముగాని, జలమును గాని లోనికి బుచ్చుకొనిన యెడల, ఇవి తిరిగి దేహమునందు పెరిగి పెద్దజంతువులగును. వీనికి 1 (host) క్షేత్రము మాత్రమే చాలును.

(ఉ) నారిపురుగు—ఈజంతువుయొక్క గుడ్డు జలమునందుండి, స్నానముచేయునపుడు చర్మమూలమున లోనికి బ్రవేశించునో, లేక పానముచేయునపుడు జీర్ణకోశముగుండఁ బ్రవేశించునో, నిశ్చయముగఁ దెలియదు. ఏమార్గమునఁ బ్రవేశించినను, ఈజంతువు చర్మము నడుగునకుఁజేరి దురదను గలుగఁజేయును. ఇట్టిప్రదేశములను గోకినపుడు, కురుపులు పుట్టును. ఈకురుపులనుండి నారికురుపు వెడలును.

(ఎ) నులిపురుగు—ఇది అరంగుళము పొడవుగల సన్ననిపురుగు. ప్రేగుల చివరభాగమునందు జీవించును. మనుష్యుల శరీరములో నివి పెరిగి గుడ్లను బెట్టును. గుడ్లు మలముగుండ విసర్జింపబడును. ఇట్టి మలసంపర్కముగల జల

మునుగాని, యాహారమునుగాని స్వీకరించుటచే గుర్జిష్టు లోని క్రిబోయి పెరుగును. అజీర్ణము, కడుపునొప్పి, ఆసనమునందుగుల పౌత్రము మొదలగువ్యాధులకివి కారణములగును.

(బి) ఎమిడికలు లేక ఎలుక పాములు—ఇవి పేగుల మధ్యభాగమునందుండును. 12 అంగుళముల పొడవుగలిగి $\frac{1}{6}$ అంగుళముల మందముగ నుండును. వీని జీవితచరిత్రమంతయు నులిపురుగుల జీవితచరిత్రమును బోలియుండును. మలమునందు గుర్జిష్టున్నపుడు, ఈమలము చెట్లు, మొక్కలు, పాదులు మొదలగువానితో సంపర్కము గలిగియుండుటచే, వానిదుంపలనుగాని, కాయలనుగాని స్పృశియుండుట తటస్థించును. ఇట్టిదుంపలను, కాయలను, పచనముచేయకయే భుజించుటచే, ఈగుర్జిష్టు లోనికిఁ బ్రవేశించి జంతువులగుటయుఁ, దత్కారణముచే కడుపునొప్పి, అజీర్తి మొదలగు గుణములేగాక, తాపజ్వరమునుబోలు తీవ్రలక్షణములు గూడ తటస్థించును.

పరపుష్టవ్యాధినివారణ.

ఈవ్యాధులను నివారించుట బహుసులభము. తలయందు పేలున్నపుడు వెండ్రుకలు వీలయినయెడల తీసివేయుట శ్రేష్ఠము. పేలను చంపినను వాని ఈపె వెండ్రుకల నంటియుండును. 5, 6 రోజులలో నొకపేను కొత్తగ ఈపెను బెట్టును. 18 రోజులలో నివి పేలగును కావున మిక్కిలి విరివిగ నున్నపుడు వెండ్రుకలను దీసివేయుట యావశ్యకము. లేనియెడల తగుమందులచే పేలను జంపివేయవలెను

తిరిగి రాకుండ తలను పరిశుభ్రముగ నుంచుకొనవలెను. తల వెండుకలనేగాక కంటిరెప్పపైనున్న వెండుకలయందును, శరీరమధ్య భాగముపైనున్న వెండుకలయందునుగూడ తలయందున్న పేలవంటి పేలుండవచ్చును.

నల్లు లిండ్లయందుండకుండ తగుజాగ్రత్త పుచ్చుకొనవలెను. కుక్కలను పెంచు స్థలములయందు గోమారులు ప్రవేశించును గావున కుక్కలను పరిశుభ్రముగ నుంచవలెను. ఎక్కిన కాకస్ జంతువులు గూడ వీనిమలసంపర్కముచే దేహమునందుఁ బ్రవేశించును, గావున వీనిని వంటయిండ్లలోనికి రానియ్యరాదు. గజ్జి, తామర, శోభి మొదలగు త్వగ్వాఘ్రులుగూడ దేహము నాశ్రయించుకొనియుంట పరపుష్టములచేతనే కలుగును, గనుక దేహమును పరిశుభ్రముగ నుంచుకొనవలెను. ఈవ్యాధులు దేహముపైఁ గనిపించినపుడు, వీనికిఁ దగిన మందులు వేయుటయేగాక, తిరిగి రాకుండ, బట్టలను, దినదినము ఉడక బెట్టవలెను. ఏలయన వ్యాధికి కారణము లగుసూక్ష్మజీవులు వస్త్రముల నంటియుండును. అందుచేతనే ఈవ్యాధులు మందులు రాయునప్పుడు పోయినట్టుండి, తిరిగి అప్పుడప్పుడు కనిపించుచుండును.

అంతరంగావయవముల నాశ్రయించు పరపుష్టములనుగూడ దగుప్రయత్నముచే నివారింపఁగలము. బద్దిపురుగులు అసంపూర్ణముగ వండఁబడిన మాంసమునుండియే యుత్పత్తియగును గనుక ఆవు ఎద్దుల మాంసమునుగాని, పందిమాంసమునుగాని భుజించువారు అట్టి మాంసమును క్రమముగఁబచనము చేయవలెను. నులిపురుగు, ఎమిడికలు, అంకిలోష్టమపురుగు మొదలగునవి మలసంపర్కముచేరిన జలముగాని, యాహారముగాని భుజించుటచే వచ్చునుగనుక, కల్మషరహి

తముగాని జలమునెల్లపుడు పొంగించి త్రాగుటవలనను, ఆహారపదార్థములను జక్కగ పచనముచేసి భుజించుటవలనను, పచ్చిదుంపలను పచ్చికాయలను త్యజించుటవలనను, ఈపరపుష్టములవలనఁగలుగు వ్యాధులను నివారించుకొనవచ్చును.

ప్రేగులయందెట్టి పరపుష్టములున్నపుడు, మలమును దూరముగఁ దీసికొనిపోయి ఉముకతోఁగలపి కాల్చివేయుట శ్రేష్ఠము.



10 వ ప్రకరణము.

సూక్ష్మజీవులచేఁగలుగు వ్యాధులు.

సూక్ష్మజీవులచేఁగలుగు వ్యాధులను గూర్చిగాని, వానిని నివారించు పద్ధతులనుగూర్చిగాని యోచింపకముందు, సూక్ష్మజీవులను గుఱించియే ప్రథమమున నించుక విచారించుము.

సూక్ష్మజీవులు. (Micro-organisms)

మాంసరసము, శాకపదార్థములు, పాలు మొదలగుపదార్థములు చెమ్మగలచోట నిలువచేసినయెడల కొంతకాలమునకు దుర్వాసన బయలుదేరి వానిరుచి చెడును ; రూపభేదములును గలవి యగును. ఇట్టిమార్పు లేలగలిగెనో శోధించునిమిత్త మీక్రిందివిధమున నొక కషాయము చేయుదము.

పిడికెడ వట్టిగడ్డిని వేడినీళ్ళలో వేసి కొంచెము నాననిచ్చి వడబోయగా క్రిందికిదిగు కషాయము శోధననిమిత్తము మిక్కిలి యుపయుక్తమై యుండును. ఈకషాయమును వడబోసి గాజుపాత్రలోబోసి, దుమ్ముపడకుండ నొక కాగితపు అట్టగాని, గాజుపల్లెమునుగాని మూత వేయవలెను. ఈరసము మొదట తేటగను స్వచ్ఛముగను ఉండును. ఇది క్రమముగా మురిగి కాంతిహీనమగును. తుదకు మట్టియై పైన తెట్టుకట్టి మురికివాసనెత్తును. జంతుపదార్థ విషయములలో నీ దుర్వాసన భరింప శక్యముకానిదిగా నుండును. ఈతెట్టై కొంత దళసరెక్కిన తరువాత పగిలి ముక్కలయి మునిగిపోవును. అంతట నీ రసము క్రమముగా తేరి కొంతకాలమునకు దుర్వాసనంతయు పోయి మిక్కిలి

స్వచ్ఛమైన దగును. నెలుతురులో దీనిని కొంతకాల ముంచినయెడల ఆకుపచ్చని నలుసు లక్కడక్కడ తేలుచుండును. ఇవి ఆకుపచ్చని జీవుల సమూహము లని సూక్ష్మదర్శనితో పరీక్షించుటచే తెలియ గలదు. ఇట్టి గాఙుపాత్ర సామాన్యపు పసరెక్కిన నీటిగుంటను బోలి యుండును. పైజెప్పిన కషాయమువలెనే యీగుంటలందలి మురుగు నీరును ఒక్కసారి విరిగి తేరినపిమ్మట తిరిగి మురగనేరదు. కాని యిట్టి నిర్మలమైన స్థితికి ఆనీరు వచ్చినప్పటికి కొన్ని మాసములు పట్టును.

కొత్తగా చేయబడిన కషాయమును వడబోత కాగితముతో చక్కగ వడబోసి యంబొకబొట్టునెత్తి సూక్ష్మదర్శనియందు పరీక్షించునెడల దానియందేవిధమైన జీవులుగాని, నలుసులు (Particles) గాని కానరావు. అయినను, కలక బారినవెంటనే ఈకషాయమునందొకచుక్కను సూక్ష్మదర్శనితో పరీక్షించిన సూక్ష్మతమమైన జీవులు లక్షలకొలది మిణుకుమిణుకు మనుచు మిక్కిలివేగముగ పరుగులెత్తుచు గాన్పించును. ఇవియే సూక్ష్మజీవులు (Bacteria or Micro-organisms). ఇవి ఏకకణ ప్రాణులు.

సూక్ష్మజీవులలో ననేకజాతులు గలవు: 1. సూక్ష్మతర్కువు (Bacterium Termo). 2. సూక్ష్మగుటిక (Micrococcus). 3. సూక్ష్మదండిక (Bacillus.) 4. సూక్ష్మకంపక (Vibrio). 5. సూక్ష్మవ్యావర్తక (Spirillum).

1. సూక్ష్మతర్కువులు (Bacterium Termo—టర్మోబాక్టీరియము).—ఇవి పైజెప్పిన వట్టి గడ్డికషాయములో నమితముగ నుండును. సూక్ష్మదర్శనితో పరీక్షించునప్పు డీతర్కువు కసరతుజోడు (Dumbbell—డంబెల్)వలె రెండుకొనలరెండుగుండ్రనిగుండ్లును ఆ

రెంటిని జేర్చు నడిమికాడయును గలదిగనుండును. మిక్కిలి హెచ్చు దృక్పక్షిగల సూక్ష్మదర్శనులచే పరీక్షించునెడల దానిరూపమును నిర్మాణమును చక్కగా తెలియగలవు. రెండుకొనలయందును పట్టు పోగులవంటి “మృదురోమములు (Cilia)” తోకలవలె అంటియుండును. ఈమృదురోమముల సహాయముచే నీ సూక్ష్మజీవులు మిక్కిలి వడిగ నీదులాడుచుండును. దీని కంటెవంటి భాగమునకు నీలి మొదలగురంగులు చక్కగా పట్టుటచేత దానియందలి మూలపదార్థమును జీవస్థానమును స్పష్టముగా తెలిసికొనవచ్చును. మూలపదార్థము చుట్టునొక పలుచని పొరయు గన్పట్టును. ఆపొర కొన్నిటియందు సెల్ల్యూలుసు (Cellulose) అను నొకమాదిరి దూదతోను మరి కొన్నిటియందు మాంసకృత్తు (Proteid) తోను చేయబడినదిగా దోచుచున్నది. సూక్ష్మతరుగువులు మనమీవరకు జదివిన ప్రాణులకంటె మిక్కిలి చిన్నవి. అందొక దానిపొడుగు అంగుళములో 12,500-వ భాగముండును. వెడల్పు పొడుగులో 8-వ వంతుండును. అనగా వీనిని ఒకదానిపై నొకటి అరిసెలదొంతరవలె పేర్చినయెడల నొక అంగుళము ఎత్తు దొంతరకు రెండులక్షలు పట్టును.

ఏదైన నొక ద్రవపదార్థము మురుగునప్పుడు దానిపైని కొంత కాలమున కొక తెట్టె కట్టునని చెప్పియుంటిమి. సూక్ష్మజీవులు కొంతకాలము చురుకుగా సంచరించినపిదప సైకి తేలి తోక లూడి జిగటగా నుండు జాంతవము (Gelatine) అనుపదార్థము నొకదానిని వెడలగ్రాకి యాపదార్థములో పొదుగుకొని నిశ్చలనము నొందినవగును. ఈజాంతవము మాంసకృత్తు సంబంధమైనది. స్వచ్ఛమైన యీజిగటపదార్థములో పొదుగుకొని నిశ్చలనమునొంది తేలుచుండెడు

అపారమైన సూక్ష్మజీవుల సముదాయమే పైనచెప్పిన తెట్టై. సూక్ష్మజీవులిట్లు తెట్టై కట్టుకొనుట విశ్రమ స్థితి యని యెరుంగునది.

మురుగుటకు పొరంభించిన కషాయమునందు మొట్టమొదట సూక్ష్మతరుగువులుమాత్రమే యుండవచ్చును. మరిగినకొలది నితరజాతులు సామాన్యముగా కన్పట్టును.

2. సూక్ష్మగుటిక (Micro-coccus—మైకోకాకసు)—ఇది మిక్రిలి చిన్నది. సూక్ష్మమైన గుండ్రని చుక్కవలె నుండును. వీని సమూహము సూక్ష్మదర్శనిలో చూచునప్పుడు మిక్రిలి చిన్నవగు నల్లపూసలు విరజిమ్మినట్లుండును. ఇందు కొన్ని జాతులలో నీ సూక్ష్మగుటికలు రెండు రెండు చొప్పున జంటలుగా జేసియుండును. మరి కొన్ని జాతులలో పూసలదండవలె నివి యొకదానిప్రక్క నొకటి కోవలుగా నేర్పడియుండును.

3. సూక్ష్మదండిక. (Bacillus—బాసిల్లసు).—ఇవి కొన్ని దినములవరకు మరిగిన కషాయములో గన్పట్టును. సూక్ష్మదండికలు వృద్ధిబొందినకొలది సూక్ష్మతరుగువులు తగ్గిపోవును. కొంతకాలమునకు సూక్ష్మతరుగువులు నశించి సూక్ష్మదండికలుమాత్రము వృద్ధిబొందుచుండును. సూక్ష్మదండికలు సూక్ష్మతరుగువులకంటె చూడురెట్లు పెద్దవి. ఇవి చిన్నచిన్న రూళ్ళకణ్ణముకలున్నట్లుండును. ఇవియే అన్నిటికంటె తరుచుగ నుండుజాతి. వీనికి చలరూపమును అచలరూపమునుగూడ గలవు. చలించువాని రెండుకొనలను రెండు మృదురోమములుండును. తెట్టైకట్టు గుణము వీనికిని గలదు. ఈతెట్టై యందు సూక్ష్మదండిక లొకదాని కొన కొకటి అంటుకొని పొడుకైన దారములవలె కనబడును.

4. సూక్ష్మకంపక (vibrio—విబ్రియో).—ఇవి సూక్ష్మదండి కలవలెనే యుండునుగాని యీ కణికలు తిన్నగానుండక కొంచెము మెలితిరిగి యుండును. ఇవి మిక్కిలి చురుకుగా పరుగులెత్తుచుండును. మంచి సూక్ష్మదర్శనులతో చూచునెడల తోకలవంటి మృదురోమములు వీని రెండుకొనలయందు కనబడును.

5. సూక్ష్మవ్యావర్తక (Spirillum—స్పైరెల్లము).— ఇది మరమేకు చుట్టవలె మెలికలుతిరిగి యుండును. ఇట్టిరూపమును చూచు వెంటనే సూక్ష్మవ్యావర్తకను గుర్తింపవచ్చును. సూక్ష్మ వ్యావర్తక ఈత కొట్టినపుడు చూపునకు మిక్కిలి చడిగా మెలికలు తిరుగుచు పోవు పామువలె కనిపించునుగాని యీరెంటికి భేదముగలదు. ఎట్లన, పాము చలింపకుండునప్పుడు దానియాకారమునందు మెలికలుండక తిన్నగా నుండును. ఈ మెలికలు పాము కదలునప్పుడుమాత్రము గలుగును. కాని సూక్ష్మవ్యావర్తకయొక్క మెలికలు కదలకుండు నప్పుడుసహితము దాని శరీరమునందు స్థిరముగ నుండుటచే దాని సహజనిర్మాణమునందే యీ మెలికలు గలవని తెలిసికొందుము. సూక్ష్మవ్యావర్తకకును రెండుకొనలయందును తోకలవంటి మృదురోమములు గలవు.

మృదురోమము.

మృదురోమ మన నేమి? మృదురోమములు సూక్ష్మజీవులకు చలనము నెట్లు కలిగించును? కనురెప్ప వెండ్చుకలవలె నుండుటచేత దీనికి రోమమును పేరు గలిగినది. అయిన నిది రోమమువలె కఠినము గను, నలుపురంగు గలదిగను నుండునని తలంపవలదు. ఇది పట్టువలె

మిక్రిలి మృదువుగను, స్ఫటికమువలె స్వచ్ఛముగను ఉండి ఎల్లప్పుడూ డిజిజీగమున ముందుకును వెనుకకును ఊగుచుండును. మృదురోమ మెల్లప్పుడును విరామములేక యాడుచుండును.

1. మృదురోమములు మిక్రిలి సన్నముగను సున్నితముగను ఉండును. ఇవి సూక్ష్మజీవినంటియుండు భాగమున అనగా మొదట కొంచెము లావుగ నుండి క్రమముగ కొనవైపునకు సన్నగించిపోవును; ఈరూపము మారక స్థిరముగ నుండును.

2. మృదురోమము సూక్ష్మజీవులందు ఇచ్చవచ్చినచోట్ల కలుగక నియతముగా వాని కొనలయందుమాత్రమే ఉండును.

3. సూక్ష్మజీవులమృదురోమము లూడిపోయినగాని, లేక వానిని మనము తెగగొట్టినగాని సూక్ష్మజీవులు తత్క్షణము నిశ్చలమునందును.

శ్రమవిభాగము.

మానవసంఘములలో నాగరికులగువారిని హెచ్చుజాతులుగను, అనాగరికులగువారిని తక్కువజాతులుగను నెంచుదురు. అడవులలో నుండు కోయలు మొదలయినవారు అనాగరికులు. పట్టణవాసులు నాగరికులు. కోయవాండ్రులో నొకొక్కడును, తనకు తానే బట్టలుతుకుకొనుచు, తనకుతానే వడ్లు దంచుకొనుచు, వంట చేసికొనుచు, రోగము వచ్చినప్పుడు తానే వైద్యము చేసికొనుచు మరి యెవ్వరితో నవసరములేకుండ తనకాలమును గడపగలిగియుండును. నాగరికులలో ఆయాపనులకు వేరువేరు సౌకర్య ఏర్పడియుండును. ఇట్లొకొక్క

రు ఒక్కొక్క పనిలో ప్రవీణతగలవారై తమతమ పనులు తాము నెరవేర్చుటనలన నితరులకు సహాయముచేయుచు, తాము తిరిగి వారిచే ప్రతిఫలముగా సహాయము పొందుచు అన్నిజాతులవారును సుఖించుచుందురు. ఇట్లొక జాతివారిసహాయమును మరియొక జాతివారుపయోగించుకొనుచు తమతమ శ్రమను తగ్గించుకొనుటయే శ్రమవిభాగము.

ఇట్లే హెచ్చుతరగతి జీవులకును, తగ్గుతరగతి జీవులకును నిర్మాణమునందలి వ్యత్యాసమునుబట్టి వ్యాపారమునందలి భేదములును గలుగుచుండును. అందు మనవంటిజంతువులును, పెద్దచెట్లును, హెచ్చుతరగతి జీవులు; ఇవి నాగరికులను బోలియున్నవి. వికారిణి మొదలగు అల్పజంతువులు తగ్గుతరగతి జీవులు. ఇవి యనాగరికుల బోలియున్నవి. హెచ్చుతరగతి జంతువులకు కడుపు, కాళ్ళు, నోరు మొదలగు సేవకులు గలరు. ఈయవయవములు తమతమ పనుల నెరవేర్చుకొనినయెడల వీని కొక్క గడియగ్గెనను సదుపాయము జరుగనేరదు. చెట్లవేళ్ళనుగాని కొమ్మలను ఆకులనుగాని నరికివేసిన, ఆ చెట్లు జీవింపనేరవు. అటులనే నాగరికుడగు జమీందారునకు వేరువేరు పనులు నెరవేర్చుటకు ప్రత్యేక సేవకు లుండినగాని, బీచనము కష్టసాధ్యముగా నుండును.

ఇదేప్రకారము తక్కువతరగతివగు వికారిణి మొదలగు పక్షిలు కోయవాండ్రును బోలియున్నవి. వీనినిర్మాణము ఏమాత్రమును చిక్కులేనిది. వీనికి వేరువేరు అంగములనబడు సేవకులు లేరు. వికారిణికి కావలసిన సమస్తకార్యములను నెరవేర్చుకొనుటకు దానియందలి ప్రతిభాగమును సిద్ధముగ నుండును. దానికంటె సూక్ష్మజీవుల నిర్మాణమునందు అంగసంమिश్రణము (Complexity) అధికమైన

చునని శాస్త్రజ్ఞులు కనిపెట్టియున్నారు. ఒకతల్లిసూక్ష్మదండిక మధ్యమున ఖండింపబడుటచే నేర్పడిన రెండు పిల్లసూక్ష్మదండిక లిరువైపులకు దొర్లుచు క్రమముగా నొకదాని కొకటి దూరమగును.

ఈరెండుముక్కలును క్రమముగా దూరమగుటచే నడిమిదారము పెద్దదయి తల్లియొక్క మృదురోమముకంటె రెట్టింపు పొడుగైనప్పుడు నడుమ తెగి రెండుపిల్లలకును మృదురోమముల గలిగించును. ఒకానొకప్పుడు సూక్ష్మదండికలయొక్క పిల్లలు విడివిడిగా చెదరిపోక వరుసగా నొకదాని కొన కొక బంటి గొలుసులవలెగాని మెలికలు వేసిన దారములవలెగాని, కన్నట్టును. ఇదిగాక మరియొకవిధమైన సంతానవృద్ధికూడ గలదు.

(2) సూక్ష్మదండిక యొక విచిత్రమైనవిధమున గుర్తుపెట్టును. అది విశ్రమస్థితిలో నున్నప్పుడు దాని మూలపదార్థములో నొకచోట నొక ప్రకాశమానమైన చుక్క కన్నట్టును. ఈచుక్క క్రమముగా మూలపదార్థమునంతయును ఖర్చుపెట్టుచు పెద్దదై స్వచ్ఛమై అండాకృతి నొంది సూక్ష్మదండికయొక్క ఆవరణపుగోడచే చుట్టుకొనబడినదై కొంతకాలము విశ్రమించును. తుద కా కవచమును పిగిల్చికొని సూక్ష్మదండికయొకటిబయలు వెడలి యది ద్వీఖండనవిధానముచే మిక్కిలిచురుకుగ సంతానవృద్ధి గావించును.

(3) మరికొన్ని సూక్ష్మజీవులు పైజెప్పిన మూలపదార్థమునందలి మార్పులు లేకయే ఆవరణపుగోడమాత్రము నభసరెక్కి అండాకృతి నొంది బీజము లగుచున్నవి. ఇవియే సూక్ష్మజీవులకు విత్తనములు. ఈబీజములు కొంతకాలము విశ్రమించినపిమ్మట అనుకూలమైన

చునని చెప్పియుంటిమి. ఇట్టి కణకవచముగల సూక్ష్మజీవులు వృక్ష జాతిలోనివి. వృక్షజాతికణముల కిట్టి కవచ మావశ్యకము. ఈమాదియే మరియొకరూపముగా మారి పెద్దపెద్ద మ్రాపలకు కఠినత్వమును, జిగియును కలుగజేయు పదార్థముగా నేర్పడునున్నది. వరిపిండియు (Starch) సెల్లూలాసును ($C_6H_{10}O_5$) రెండునుకూడ 6 భాగములు కర్బనము, 10 భాగములు ఉజ్జనము, 5 భాగములు ఆక్సిజనము వీని సమ్మేళనముచే నేర్పడినవగుటవలన నొకదానిలో నొకటి సంబంధముగలవిగా నున్నవని రసవాదశాస్త్రజ్ఞుల సిద్ధాంతము.

వికారిణికిని, వృక్షజాతికణములకును ఆహారము తిను రీతుల యందు గల తారతమ్యముల నాలోచింతము.

వికారిణి పాదములను అటు నిటు పెంచి చాచి ఆహారము నిముడ్చుకొనును. దానికి కణకవచము లేదు. వృక్షజాతికణము చుట్టును సెల్లూలాసు కవచ ముండుటచేత వెలుపలనుండి ఘనపదార్థ మేమియు కణములోనికి ప్రవేశించుటకు సాధ్యముకాదు. దీనిమూలపదార్థము పాదములుగా న్యాపించుట కీకణకవచ మభ్యంతర మగును. అట్లయిన నిది యెట్టి ఆహారము తిని బ్రతుకును? దానికి నోరులేదు గదా, ఎట్లు తినును? అను నంశములను విచారింపవలసియున్నది.

మనమెంతకాలము సూక్ష్మదర్శనితో నీ సూక్ష్మజీవులను పరీక్షించినను, అవి యటునిటు పరుగులెత్తుటయే చూడగలము గాని యే వస్తువునైనను చేరుటగాని, స్పృశించుటగాని, పట్టుకొనుటగాని చూడనేరము. హరితకములు గల సూక్ష్మజీవులునివసించు నీళ్లలో నెల్లప్పుడు కొన్ని నత్రజనసంబంధమైన పదార్థములును (Nitrogenous Substances), స్వల్పమాత్రముగ లోహాదులును, నీన మై యుండును.

సూక్ష్మజీవులయొక్క ఆవరణకవచము మిక్కిలి పలుచనిదగుటచేత, వెలుపలనుండి వాయువులును నీరును లోపలికి కొంచెముకొంచెముగా ఊరుచుఁ జొచ్చుచుండును. ఈనీటిలో కరఁగియున్న నత్రితములును ఈషణ్మాత్రము లోహదులును ఈనీటితోపాటు కణములోనికి పోవుచుండును. అయిన నీపొరగుండ న్నవించువిధానము వడఁబోతగుడ్డగుండగాని, నిర్జీవమైన పలుచని పొరగుండగాని ఒకవైపుననుండి మరియొకవైపునకు దగునట్టి వడబోతవంటిదికాదు. ఎందుచేతననగా : ఈసూక్ష్మజీవులు జీవించెడి నీళ్ళలోఁ గొన్ని పదార్థములు వానికి వలసినంతకంటె హెచ్చుగను, అనవసరమైన వస్తువులనేకములుగను, మిక్కిలి యగత్యమైన వస్తువులు కొన్నివేళల నతిస్వల్పముగను, ఉండవచ్చును. అట్టిపదార్థము లన్నిటిలో సూక్ష్మజీవులకు ఏయే వస్తువులు ఎంతెంత కావలెనో ఆయావస్తువు లంతంతమాత్రమే పొరగుండ పోవుచుండును గాని, హెచ్చుతగ్గులుగ పోనేరవు. వడబోతగుడ్డగుండగాని, జీవములేని పొరగుండగాని, మనము వడబోసినప్పుడు, పైవైపుననున్న నీళ్ళలో లీనమైయున్న పదార్థములు క్రిందివైపునకు సమూలముగ దిగును. అనగా పైనీటిలో ఏయేపదార్థములు ఎంతెంతయున్నవో క్రిందికిదిగు నీటిలోను ఆయాపదార్థములు అంతంతయే యుండును. పైనీటిలో ఉప్పు కలసియున్నయెడల క్రింది నీటిలోఁగూడ ఉప్పుండును. అంతే కాక పై నీ రెంతయుప్పుగా నున్నదో క్రిందికి దిగునీరును అంతయుప్పుగానే యుండును. వానికి వెలుపలనుండు నీటిలో ఉప్పు విశేషముగా నున్నను మిక్కిలి తక్కువగా నున్నను సూక్ష్మజీవుల కెంతటి యుప్పుని నీరు తీసికొనవలెనని యిచ్చగా నుండునో అంతటి యుప్పుగానే యుండునీరు సూక్ష్మజీవుల లోపలికి ఊరుచుండును. కాని అంతకంటె హెచ్చుతగ్గులుగ

నుండు ద్రవములు సూక్ష్మజీవులు బ్రతికియున్నంత కాలము లోపలికి ప్రవేశింపనేరవు. దీనినిబట్టి జీవించియున్న సూక్ష్మజీవులయొక్క మూలపదార్థమునకు తనకు గావలసిన పదార్థములను ప్రత్యేకించి లోనికి గొను శక్తిగలదని స్పష్టముగ తెలిసికొనవలగును.

సూక్ష్మజీవులు నివసించు నీళ్ళలో బొగ్గుపులుసుగాలి (కర్బని కాష్టవాయువు) గలను. ఈ నీరు సూక్ష్మజీవియొక్క మూలపదార్థమునందలి అణువుల మధ్యనుండు సందులయందెల్ల పైనిచెప్పినప్రకారము వ్యాపించియుండును. వృక్షజాతి సూక్ష్మజీవులు పగటిపూట ఈబొగ్గుపులుసుగాలిని హరితకముల సహాయముచే పోషణవాయువుగను బొగ్గుగను (ఆమ్లజనముగను కర్బనముగను) విడదీసి, కర్బనమును తనశరీరనిర్మాణము నిమిత్తముంచుకొని పోషణవాయువును (ఆమ్లజనమును) గాలిలోనికి విడిచివేయును. కర్బనికాష్టవాయువును కర్బనముగను ఆమ్లజనముగను విడదీయుటకు కొంతశక్తి, అనగా వేడిమికావలసియున్నది. దీనిని సూక్ష్మజీవులు సూర్యకాంతినుండి తీసికొనుచున్నవి గనుకనే యివి యెండవేళనేగాని రాత్రిలయందు ఆహారము తీసికొననేరవు. కావుననే వృక్షములెన్నడును తగినంత సూర్యకాంతి లేనిచే వృద్ధిబొందవు.

ఇట్లు సంపాదించిన కర్బనముతో నీ వృక్షజాతి సూక్ష్మజీవులు తమ మూలపదార్థము నెట్లు నిర్మించుకొనుచున్నవి? మూలపదార్థమునందు కర్బనము, ఆమ్లజనము, ఉజ్జనము, నత్రజనము, గంధకము, స్ఫురము అనుపదార్థములుగలవు. ఇందుకర్బనము ఎక్కువమకూరినదో పైనచెప్పబడెను. ఆమ్లజనమును ఉజ్జనమును సూక్ష్మజీవులయొక్క శరీరమునందు వ్యాపించియున్న నీటియందేగలవు. ఈమూటితో నది కర్బ

నోజ్జీవితము (Carbohydrate) ను తయారు చేయును. ఈ కర్బనోజ్జీవిత మానీటియం దుండులఘునత్రితములతోను (Simple Nitrates), లోహదులతోను, గంధకము, స్ఫురముమొదలగువానితోను గలిసి కొన్నికొన్ని మార్పులను చెంది తుదకు మిక్కిలి మిశ్రములైన నత్రితములుగా (Complex Nitrates) మారును. ఈ నత్రితములనుండి మాంసకృత్తు (Proteids) లేర్పడును. ఈ మాంసకృత్తులనుండి యీ సూక్ష్మజీవుల సజీవమగు మూలపదార్థము తప్పన్నమగుచున్నది ఇదియే వీని యాహారము జీర్ణమగు పద్ధతి యని చెప్పవచ్చును.

ఈవిషయమున వికారిణికిని వృక్షజాతి సూక్ష్మజీవులకును గల తారతమ్యముల నాలోచింతము. ఈ రెంటియందును చిట్టచివరకు మూలపదార్థము తయారగుటయే వాని జీర్ణ వ్యాపారముల పర్యవసానము.

వికారిణి:—ఇది తనవలెనే సజీవులగు జంతువులను తినును.

అట్టి జంతువుయొక్క మూలపదార్థము వికారిణియొక్క జీర్ణరసముల శక్తిచే నీటియందు లీనమగు మాంసకృత్తులుగా విభజింపబడును. ఈమాంసకృత్తులనుండి తిరిగి వికారిణి తన మూలపదార్థమును నిర్మించుకొనును. వికారిణి తినుమూలపదార్థము అనేకపదార్థములయొక్క మిక్కిలి మిశ్రమైన సమ్మేళనము. ఇది నీటిలో లీనముకాని ఘనపదార్థము. దీనిని వికారిణి మొదట లఘుపదార్థములుగా పగులఁగొట్టి తన శరీరమునందలి నీటిలో లీనము చేసికొనును. పిమ్మట నాలఘుపదార్థముల నుండి తిరిగి తన మూలపదార్థమును నిర్మించుకొనును.

వృక్షజాతిజీవులు:—ఇవి బొగ్గుపులుసుగాలి, నీరు, గంధకితములు, (Sulphates) లఘునత్రితములు (Simple Nitrates) మొదలైన నీటిలో లీనమగు లఘుపదార్థముల నాహారముగా తీసికొని వీనినుండి మొట్టమొదట మిక్కిలి మిశ్రమైన నత్రితముల (Complex Nitrates) ను కట్టును. పిమ్మట నా నత్రితములనుండి మాంసకృత్తులను, వీనినుండి మూలపదార్థమును కట్టుకొనును.

వికారిణి రెయొక్క జీర్ణవ్యాపారము ముఖ్యముగా మిశ్రపదార్థములను లఘుపదార్థములుగా పగులగొట్టుట. వృక్షజాతిజీవుల జీర్ణవ్యాపారము లఘుపదార్థములనుండి మిశ్రపదార్థములను కట్టుట. ఎట్లన, వికారిణి తనకు పూర్వము మరియొక జంతువు చే తయారుచేయబడిన మూలపదార్థమును పగులగొట్టిమాత్రమే తన మూలపదార్థమును తయారుచేసికొనగలదు. తనకు కావలసిన మాంసకృత్తులను తాను లఘుపదార్థములనుండి తయారు చేసికొననేరదు. వృక్షజాతిజీవులు లఘు (Simple) పదార్థములనుండి ముందుగా మాంసకృత్తులను కట్టుకొని పిమ్మట వానినుండి తమ మూలపదార్థమును తయారు చేసికొనును.

వికారిణిరెయొక్క ఆహారమువంటి ఆహారమునకు కేవలజంత్వాహారము (Holozoic Nutrition) అని పేరు. అనగా తిండి నంతటినీ జంతువులె తినునని యర్థము. హరితకములు గల వృక్షజాతులు అనగా చెట్లు, పొదలు, పచ్చని తీగలు, గడ్డి, నాచు, కొన్ని సూక్ష్మజీవులు మొదలగునవి యన్నియు నీరు, కర్బనికాష్లువాయువు, నత్రజనము మొదలగు నెక్కువ మిశ్రము కాని పదార్థముల మాత్రము దీసి

కొని వానివలన తమ మిక్కిలి మిశ్రమైన నిర్మాణములను చేసికొనును. ఇట్టిఆహారమునకు కేవలవృక్షాహారము (Holophytic Nutrition) అనిపేరు.

ఇట్లు వ్రాయుటచే కేవల వృక్షాహారమును కేవల జంత్వాహారమునుగాక, కొంతవరకు జంత్వాహారమును, కొంతవరకు వృక్షాహారమును పుచ్చుకొను జీవులు గలవనిస్ఫురించుచున్నది. ఈవరకు జెప్పిన కేవల వృక్షాహారముచే జీవించునవి గాక సూక్ష్మజీవులు పెక్కుజాతులు మురుగుచుండు జీవజపదార్థములలో వృద్ధిబొందును. వీనియందు హరితకము లుండవు. హరితకములు లేని సూక్ష్మజీవుల ఆహారము కేవల వృక్షాహారము కాదనుట స్పష్టము. శోధన చేయుగానీ సూక్ష్మజీవుల యాహారము కేవల జంత్వాహారమును గాదని తెలియవచ్చుచున్నది. ఏలయన, వీనికి నోరు లేదనియు, గాన నివి జంతువులను తినవనియు మొదలైనసంగతు లిదివరకే చెప్పియున్నాము. కాన నివి ప్రత్యేకముగ జంతువులను గాని, వృక్షములనుగాని, ఆహారవిషయమున బోలక రెంటికిని మధ్యముననుండి కొన్ని కొన్ని యంశములయందు రెంటినిబోలి మధ్యములన బరగుచున్నవి.

మధ్యమజాతి సూక్ష్మజీవులు:—ద్రవరూపముగను వాయురూపముగను నుండు ఆహారపదార్థములు మూలపదార్థపు సందులలోనికి వెలుపలనుండి యెట్లు ఆవరణపు గోడగుండ ఊరి వ్యాపించునో యిదివరకే చెప్పియున్నాము. ఇట్లు వ్యాపించిననీరు, కర్బనికామ్ల హాయపు, లఘునత్రితములు మొదలగువానినుండి మధ్యమజాతి సూక్ష్మజీవులు తమ యాహారమును ఏర్పరచుకొననేరవు. ఏలయన, వీనినుండి మూలపదార్థము కట్టునట్టి సామర్థ్యముగల హరితకము లేనూక్ష్మజీవులు.

లందు లేవు. వికారిణి మొదలగు జీవులవలె నివి మిక్కిలి మిశ్రిమైన సత్త్వముల సమ్మేళనముచే నేర్పడిననైన మాంసకృత్తులను తిని వానిని జీర్ణించుకొనలేవు స్థూలములు (Solids) వాని దేహము లోనికి పోన పోవు. అట్లయిన నివి యెట్టి పదార్థములను తీసికొనును ?

వీని నివాసములగు మురుగుచుండు ద్రవములలో మాంస కృత్తులు సగము క్రుళ్ళుటచే విభజింపఁబడి నీటిలో కరగియుండు పదార్థములుగా మారియుండును. ఇట్లు కుళ్ళి నీటిలో కరగుట యొక విధమైన జీర్ణపద్ధతి యని చెప్పవచ్చును. ఇట్లు జీర్ణమై సిద్ధముగా నున్న ద్రవ పదార్థములను మధ్యమజాతి సూక్ష్మ జీవులు తమ పలుచని యావరణపు పొరగుండ లోనికి తీసికొనును. పిమ్మట వీనినుండి తమ మూల పదార్థమును నిష్క్రమించుకొనును. ఇట్టి మధ్యమ జాతి ప్రాణులకు పూతిభుక్తులు (మరికి తినునవి) అనిపేరు. ఇట్టి యాహారమునకు పూతికాహారము (Saprophytic Nutrition) అనిపేరు. ఇట్టి పూతిక (Putrid— మురిగిన) పదార్థముల తినుట కియ్యకొనుటచేత నివి తమ యాహారమును జీర్ణముచేయు విధానము తమ సంబంధము లేకయే తమ శరీరములోనికి ప్రవేశింపక ముందే జరుగుచున్నందున తామా శ్రమను తప్పించుకొనుచున్నవి. జంతువులలోను, వృక్షములలోను, ఈజీర్ణము చేసికొను పని వాని దేహమునందే జరుగవలసి యున్నది.

వికారిణి అప్పుడప్పుడు, అనగా, జంతువులు దొరికినప్పుడు మాత్రమే మేయుచుండును. వృక్షజాతి ప్రాణులు సూర్యకాంతిగల పగటికాలమునందు మాత్రమే మేయుచుండును. మధ్యమజాతి ప్రాణులు సర్వకాలములయందు పుష్టికరమైన ఆహార రసముతో మునిగి తేలుచు రాత్రి పగలనక జంతువులవలె నోటితోమాత్రమే కాక, వీనికి

వ్యాపించు వ్రణములకు క్రోవలుగ నుండు సూక్ష్మగుటికలును (Streptococci), పైపైనుండు కురుపులకు జంటలుగ నుండు సూక్ష్మగుటికలును (Staphylococci) కారణములు. మన శరీరమునందలి రక్తకణములకును, ఈ సూక్ష్మజీవులకును యుద్ధముజరిగి ఆ పోరాటములో నిరుపక్కులసేనలును కొంతవరకు చచ్చును. అట్టి మృతకణశవములును, కొన్ని సజీవములగు కణములును, సూక్ష్మజీవులనుండి స్రవించు విషములచే కరగిపోవు శరీరభాగములును, రక్తమునుండి స్రవించు కొంత రసియును గలిసి చీము ఏర్పడుచున్నది.

హరితకములు లేని కొన్ని సూక్ష్మజీవులు కుళ్ళుచుండు పదార్థములయందే గాక పాస్ట్యూరు కషాయములోగూడ వృద్ధిజెందును. ఈ పాస్ట్యూరు రసములో సగముజీర్ణమైన మాంసకృత్తులకు బదులు లఘునాత్రితములు గలవు. దీనినిబట్టిచూడ హరితకములులేనప్పుటికిని లఘునాత్రితములనుండికూడ నత్రజనమును తీసికొనునట్టి సామర్థ్యము సూక్ష్మజీవులలో కొన్నిటికి గలదని తెలియవచ్చుచున్నది. వేయేల? కొన్నిజాతులసూక్ష్మజీవులునిర్మలమైనవట్టినీటితో (Distilled water) సహితము జీవింపగలవనుటచిత్రమేకదా?

కొన్ని సూక్ష్మజీవులు తాము నివసించు పదార్థములనుండి ఆహారమును గొనుటయేగాక ఆయాపదార్థములలో ననేకవిధములైన మార్పులను గలుగజేయును.

1. పాలు, పెరుగు ఎక్కువకాలము నిలువచేసినప్పుడు పులిసి తుదకు మురిగిపోవునని మనమందర మెరిగినదియే. ఇట్టిమార్పు పాలయందు జేరియుండు సూక్ష్మక్షీరకలు (Bacterium Lacto) అను సూక్ష్మజీవులవలన గలుగును. వీనిశక్తిచేత పాలయందుండు చక్కెర క్షీరా

ప్లము (Lactic acid) గా మారును. ఈ సూక్ష్మజీవులు సూక్ష్మతదగ్గ-
వుల బోలియుండును.

2. సారాయిమొదలగు అరఖులలో నీరుకలిపిన నవి పులిసి
పోవును. సూక్ష్మసౌరకలు (Bacterium Aceti) అను సూక్ష్మజీవు
లచే నీ మార్పు గలుగుచున్నది. వీనిశక్తిచే మద్యసారము ప్రాణవా-
యపుతోగలిసి సౌరకామ్లము (Acetic acid) అగును.

3. జీవజపదార్థములు కుళ్ళిపోవుటగూడ ఈసూక్ష్మజీవుల
మూలముననే కలుగుచున్నది. సూక్ష్మశరగ్గువులే యిట్లు మురిగించు
శక్తిగలవి. ఇవి మాంసకృత్తులను ఆదిభాతువులుగా (Elements) విడ-
గొట్టును. అట్టిమార్పులలో మధ్యంతస్థులుగా ననేక పదార్థములు
పుట్టును. అందు అమ్మోనియా (Ammonia — నవాసారవాయువు
 NH_3), ఉజ్జనగంధకిదము (Hydrogen Sulphide H_2S), అ-
మ్మోనియాగంధకిదము (Ammonium Sulphide $[NH_4]_2S$) మొద-
లైన దుర్వాసనగలవాయువులు వెలువడుచుండుటచేతనే, ఆపదార్థ-
ములకు మురుగువాసన గలుగుచున్నది.

సూక్ష్మజీవుల జీవనమున కనుకూలమగు స్థితిగతులు:—

మొదటిది వేడి:— శీతోష్ణపరిమాణము కొన్ని భాగములమధ్య నున్న
ప్పుడుమాత్రము సూక్ష్మజీవులు జీవించును. ఎల్లప్పుడు వేడిగనుండు
పొయ్యి (Hearth) సమీపమున నుంచుటచేగాని, మంచుగడ్డతో చుట్టి
బెట్టుటచేగాని సంరక్షింపబడినయెడల భోజనపదార్థము లనేకదిన
ములవరకు కుళ్ళిపోకుండ నిలువయుండును. అనగా మిక్కిలి వేడిగను
మిక్కిలి చలిగను ఉండుచోట్ల సూక్ష్మజీవులు వృద్ధిపొందనేరవు. కాని

కొంచెము వెచ్చదనము వానికి మిక్కిలి యనుకూలము. వేసవి కాలపు ఉడుకురోజులలో కోడిగుడ్డు మొదలగు జంతుజపదార్థములును, ఇతర భోజనపదార్థములును అత్యల్పకాలములోనే కుళ్ళి వాసనయెత్తి చెడి పోవుట అనుభవమువలన మనకందరికిని దెలిసినదియే. సూక్ష్మతర్కువులకు మిక్కిలి యుక్తమైనది 30°C — 35°C భాగములుగల వేడిమియైనను, 5°C భాగములు మొదలు 40°C భాగములవరకు నది జీవింపగలదు. సూక్ష్మజీవులుగల నీళ్ళను కాచునప్పుడు ఆ నీళ్ళు పొంగుట (100°C) కు ముందే అవి చచ్చును. కాని వానిబీజములు 130°C భాగములపర్యంతము వేడి ఎక్కువరకును చావనేరవని శాస్త్రజ్ఞులు కనిపెట్టియున్నారు. ఆనీళ్ళు చల్లారినతరువాత ఆబీజములు తమకవచముల పగుల్చుకొని సూక్ష్మజీవులుగా నుద్భవమొందును. కాననే విషూచిమొదలగు అంటురోగములు వ్యాపించియున్నప్పుడు గట్టిగా మూతవేసి యరగంటవరకు మరుగబెట్టిన నీటిని చల్లార్చుకొని త్రాగవలెను. లేనియెడల తా మా నీటిగుండ వ్యాధిగ్రస్తులగుటయే గాక తమ మూలమున నన్నిధినున్న వారలకుగూడ అపాయహేతువులగుదురు. ఈనీటిని పైబెప్పినట్లు మరుగబెట్లక కొంచెము వెచ్చబెట్టునెడల సూక్ష్మజీవులు చచ్చుటయట్లుండ నునుపటికంటె నూరింతలు, వేయింతలుగా వృద్ధియయి మిక్కిలి చాకచక్యమునొందును. కాన, గోరువెచ్చగా కాచిననీళ్ళకంటె నొకవిధముగా కాచని నీళ్ళేమేలు.

2. రెండవది తడి:—సూక్ష్మజీవుల నిర్మాణమునకు కొంత నీరు కావలసియున్నందున లేశమయినను తడిలేని యనగా, మిక్కిలి పొడిగానుండు పదార్థములయందు సూక్ష్మజీవులు జీవింపనేరవు. కాబట్టియే బాగుగ నెండబెట్టిన పదార్థములెన్నడును కుళ్ళనేరవు.

3 మూడవది ఎండ:—కొన్ని జాతుల సూక్ష్మజీవులు చీకటి యందును, వెలుతురునందును సమానముగానే వృద్ధిబొందినను పెక్కు జాతు లెడతెగని ఎండను భరింపజాలవు. కావుననే కషాయములు తగినంతకాల మెండలో పెట్టినయెడల చిరకాలమువరకు చెడవు. ఇట్లేండ పెట్టుటలో సూక్ష్మజీవులకు సూర్యకిరణముల వెలుతురేగానిఎండవేడి మంతగా నపాయకరముగాదని శాస్త్రవేత్తలు స్థిరపరచియున్నారు.

సమాప్తి: — సూక్ష్మజీవులును, వానిబీజములును, మనలనావరించుకొని యెల్లయెడలను మూగియున్నవి. భూమియందును, నీటియందును, గాలియందును, గాలితో సంబంధముగల సమస్తవస్తువుల మీదను, మన శరీరములోపలను శరీరముమీదను సర్వకాలములయందును వ్యాపించియుండును. చీముపుట్టించు సూక్ష్మగుటికలు మనగోళలో దూరియుండు మట్టిలో నమితములుగ నుండును.

సూక్ష్మజీవులు మిక్కిలి చిన్నవియగుటచే దేశదేశములకు వాయువేగముతో పోగలవు ఈగలు దోమలు మొదలగు నల్పప్రాణులును, గాలియు, నీరును వాని ముఖ్యవాహనములు. వానిబీజములు పర్వతములమీది మంచుగడ్డల శీతమునకు గాని, ఎడారులయందలి దుర్భరమైన యుష్ణమునకుగాని నశింపవు. అతివృష్టి యనావృష్టుల నవి సరకుసేయవు. ఇట్టిబీజములరూపమున సూక్ష్మజీవులు తమవృద్ధికనుకూలముకాని ఋతువులందును స్థలములందును కొంతతడవు విశ్రమించి, తమకనుకూలమైన కాలమును స్థలమును సందర్శపడినప్పుడు విజృంభించును. తొలకరివానలు కురిసినతోడనే కలరా ప్రారంభమగుట కిదియే కారణము.

జననమృత్యుము గల పట్టణములయందు దీ సూక్ష్మజీవులు మిక్కిలి యధికముగ నుండును. ఎల్లప్పుడు నిర్మలమైన గాలి వీచునట్టి పల్లెలయందును ఉన్నత ప్రదేశములయందును ఇవి మిక్కిలి తక్కువగా నుండును. లండను పట్టణమునందు పరీక్షార్థమై ఒక చదరపుటడుగు పరిమాణము గల పలకకు జిగురురాచి గాలిలో నుంచినయెడల దాని మీదనొక నిమిషములో రమారమి 300 సూక్ష్మజీవులు వ్రాలి యా పలక కంటుకొనునని శాస్త్రవేత్తలు లెక్కించియున్నారు. ఈ సూక్ష్మజీవులన్నియు రోగము గలిగించునవికావు. కొన్ని జనుల కుపయోగమైనవియు గలవు. ఇందునకు తార్కాణముగా జనపు పైరుపెట్టిన భూమికి సత్తువగులుగుట యీ సూక్ష్మజీవుల మూలముననే అని తెలియవలెను. ఇవి యీ మొక్కల వేళ్లనాశ్రయించి యుండి మొక్కలకు కొంత నత్రజన సంబంధమైన యాహారమును గాలిలోనుండి సంపాదించి పెట్టును.

మన ప్రేవులయందు నివసించు కొన్ని సూక్ష్మజీవులు మనము తిను ఆహారములో కొంత భాగమును తిని బ్రతుకుచు మనకు ప్రత్యుపకారముగా మన జీర్ణరసములచే జీర్ణముకాని యాహారపదార్థములను గొన్నిటిని జీర్ణము చేయు శక్తిగలవై యున్నవి.

ఇట్టి విచిత్రమైన సూక్ష్మజీవుల విషయమై వివరముగ తెలిసికొన గోరువారు వానినిగూర్చి ప్రత్యేకముగ వ్రాయఁ బడినట్టియు, విజ్ఞాన చంద్రికా మండలివారిచేఁ బ్రచురింపఁబడినట్టియు జీవశాస్త్రసంగ్రహమును జదువవలెను. ఈ ప్రకరణమునం దింతవరకును వ్రాయఁబడినది యాగ్రంథము నుండియే ప్రచారకులయనుజ్ఞతో గ్రహింపఁబడినది.

వేసినవెంటనే మొక్క మొలవనటులనే సూక్ష్మజీవముయొక్క వ్యాధి లక్షణములుకూడ నుద్భూతకాలమునందు గాన్పింపవు. మొక్కఒక సారి మెలిచినపిమ్మట అనేక ఫలముల నిచ్చును. ఆసూక్ష్మజీవులుకూడ దేహమునం దపరిమితముగ పెంపొందును. వరిధాన్యముజల్లిన వరియే పండును. తాపజ్వర సూక్ష్మజీవముచే తాపజ్వరమే కలుగును, గాని మఱుచి యుత్పత్తిగానేరదు.

ఒక తోటయందుండు వృక్షములన్నియు బలమునందు గాని, ఫలదానవిషయమునగాని సమానములుగావు. సూక్ష్మజీవులచే గలుగు సాంకామిక వ్యాధులు గూడ సమానతీవ్రముగ నుండనేరవు. దేశ కాల పాత్రభేదములచే ఒకసంవత్సరము మఱుచికము గాని, కలరా గాని, పొంగుగాని ఎక్కువమరణములు గలుగఁ జేయుటయు, మఱి యొక సంవత్సరము తేలికగఁ జూపుటయు తటస్థించును.

ఏదైన నొక సూక్ష్మజీవి వ్యాధికి కారణమని నిర్ధారణ చేయుటకు 4 సూత్రములు ఋజువు కావలెను.

1. వ్యాధి గ్రస్తుడైన ప్రతిరోగి రక్తమునందును ఈసూక్ష్మజీవి యుండవలెను.
2. రక్తమునుండి సూక్ష్మజీవులను తీసి బయటసూక్ష్మజీవులు భుజించు నాహారపదార్థములపై వానిని పెంచ వీలుండవలెను.
3. తిరిగి పైరీతిని పెంచిన సూక్ష్మజీవులను మనుష్యుని రక్తము లోని కెక్కించినపిమ్మట ఆవ్యాధి యుత్పత్తి కావలెను.
4. అటు పిమ్మట నీజంతువుని రక్తములోఁగాని సంహతులలో గాని యాసూక్ష్మజీవు లుండవలెను.

ఈసూత్రము లన్నియు కొన్ని సాంక్రామిక వ్యాధులవిషయమై ఋజువయినవి. కాని అన్ని వ్యాధులకు నిట్టి సూత్రములం బట్టి కారణ భూతము లగు సూక్ష్మజీవులను కనిపెట్టలేదు. ఏలయన, రక్తములో బ్రవేశించియున్నను కొన్ని సూక్ష్మజీవులు బయటనివసంపజాలవు. మఱియు సూత్రములను ఋజువుచేయుటకు వలయు ప్రయోగములు మనుష్యులపైఁ జేయుటకు వీలులేదు. కుళ్ళుమనునది సాంక్రామిక వ్యాధి యని యెల్లరకుఁ దెలిసియే యున్నది. అయినను సూత్ర చతుష్టయ ప్రమాణముచే నీయంశమును ధృవపఱపలేదు. ఏలయన మనుష్యులెవరును కుళ్ళరోగమును గలుగఁజేయు విషమును తమ శరీరములోని కెక్కించుకొన నొల్లరు. కారాగృహమునం నుంచఁబడిన నేరస్థులిట్టి ప్రయోగములకు లోనగుపక్షమున, వారు దేశోపకార మొనర్చుదురనియు, తమ శిక్షకాలమునుగూడ తగ్గించుకొన గలుగుదురనియు గొందరు పెద్దలు నుడివిరి. కాని యేదేశమునందును రాజ్యాంగము వారిట్టిపద్ధతి కనుజ్ఞనొసంగరైరి. ఈకష్టములనుబట్టి వ్యాధికేఁగారణమగు సూక్ష్మజీవి సూత్ర చతుష్టయ ప్రమాణముచే స్థిరపఱపఁబడకపోయినను, వ్యాధిగ్రస్తులగు వారెల్లర శరీరమునందును ఇట్టిసూక్ష్మజీవి యున్నయెడలను, మఱియు వ్యాధి సాంక్రామిక చర్లమునకుఁ జెందియున్నపుడును, ఆవ్యాధి కదియే కారణముగ నెంచఁబడుచున్నది.

వ్యాధులను గలుగఁజేయు సూక్ష్మజీవులు దేహమునకు వెలుపల కూడ నివసంపగలవు. దొమ్మ నుత్పత్తిసేయు సూక్ష్మదండిక తేమనేల యందును, కుళ్ళుచున్న సేంద్రియపదార్థముల పైనను పెరుగును. కలకత్తానగరమునకు సమీపమున నొక ముఱికినీటిచెరువునందు కలరా నుత్పత్తిసేయు సూక్ష్మదండికను లోల్ అను శాస్త్రవేత్త కనిపెట్టెను.

సాంక్రామిక వ్యాధులలో నేవ్యాధి కాసూక్ష్మజీవి రూఢమయి యుండును. సాంక్రామికములుగాని కొన్ని యనారోగ్యస్థితులు హాని చేయనివిగ నెంచఁబడు సూక్ష్మజీవులచే సంభవించును. అవి పెరుగు నపుడు కొన్ని విషకర రాసాయనిక పదార్థము లుత్పత్తి యగుచు అనారోగ్యమును గలుగఁజేయును. మఱియు నాహార పదార్థములు చెడిపోవుటకుఁగూడ నివి కారణములగును.

వ్యాధికే లోనగుట, వ్యాధికే లోనుగాకుండుట.

వృక్షవర్గమునందుఁగొన్ని చెట్లు కొన్ని ప్రదేశములందు మాత్ర మే ఎట్లు పెరుగునో సూక్ష్మజీవులుగూడఁ గొన్ని ప్రదేశములందును, గొన్ని శీతోష్ణ స్థితులయందును, గొన్ని జాతులవారియందును విరివిగ పెరుగును. కుష్ఠ, కలరా వ్యాధులను గలుగఁజేయు సూక్ష్మజీవులు జంతువులలో నివసింపఁజాలవు. అందుచేతనే ఈ వ్యాధులనుగూర్చి చర్చించుటకుఁ దగు ప్రయోగములు జంతువులలోఁ జేయుటకు సాధ్యముగాకపోయె. దొమ్మిరోగమునకుఁగారణమగు సూక్ష్మదండక, మనుష్యులలోను, జంతువులలోను నివసించుటయే గాక దుమ్మునందును, మంటి యందును గూడ నివసించును. మఱియు, కొన్ని సూక్ష్మజీవులు కొన్ని జాతుల మనుజులనే ఆశ్రయించియుండును. ఉదాహరణము :— చింతపువ్వు లేక పొంగను సాంక్రామికవ్యాధి హిందువులయందు సూక్ష్మముగను, ఆంగ్లేయులయెడల తీవ్రముగను, ఫిజి (Figians) దేశస్థులలో తీవ్రతమముగను (మరణకారణముగను) ఉండును.

శరీరము లారోగ్యస్థితిలో నున్నపుడు వ్యాధులఁ గలుగఁజేయు సూక్ష్మజీవులులోనికిఁ బ్రవేశించినను, వానిచేఁగాని, వానివలనఁగలుగు విషకర రాసాయనిక పదార్థములచేఁ గాని ఎట్టిరోగము నుత్పత్తి గా

కుండఁ గాపాడుకొనఁగలవు. ఇట్టి రక్షణశక్తి (immunity) పుట్టుక నుండియు నుండవచ్చును. లేనియెడల జీవితములో సంపాదించుకొన గలము. కావున నీశక్తిస్వాభావికరక్షణశక్తియనియు (Natural Immunity) సంపాదిత రక్షణ శక్తియనియు (acquired immunity) ద్వివిధములుగ నుండును. సూక్ష్మజీవులు లోనికిఁ బ్రవేశించునపుడు వానివలనఁ గలుగుబాధలు వానిమొత్తమును బట్టియు, దేహదార్ఢ్యమును బట్టియు నుండును. స్వాభావిక రక్షణశక్తి శరీరమునందును, శరీర సంహతులయందును ఉండును. రక్తమునుండి ఈశక్తిని గలుగఁజేయుపదార్థమును విడఁదీయఁజాలము. సంపాదితరక్షణశక్తి కిని దీనికిని ఇంచుక భేదము గలదు. సాంక్రామికవ్యాధులు సామాన్యముగ నొకసారి వచ్చినపిమ్మట తిరిగి రానేరవు. ఇట్లు రాకుండుటయే సంపాదితరక్షణశక్తియనంబడు. మఱియు వ్యాధి రాకున్నను, వ్యాధికారణ మగువిషపదార్థములను సూక్ష్మముగ శరీరములోని కెక్కించినయెడల, ఈవిషపదార్థము శరీరసంహతులయందుఁ బ్రవేశించి, తమ యభివృద్ధికి విరోధమగు వేటు కొన్ని పదార్థములను రక్తమునందును, సంహతులయందును బుట్టించును. ఈప్రతియోగితపదార్థము లొక్కసారి పుట్టిన పిమ్మట, వ్యాధికారణము లగుసూక్ష్మజీవులుగాని, వానికి సంబంధించిన విషకర పదార్థములుగాని శరీరములోనికిఁ బ్రవేశించినను, వానిచే నెట్టిహానియుఁగలుగకుండ దేహమును గాపాడఁగలవు. ఇందున కుదాహరణముగ మహుచికము రాకుండ టీకాలు వేయించుట యాచారమై యున్నది. ప్లేగు వ్యాధికిఁ గూడ నిటులనే టీకాలువేయుట వాడుకలోనికి వచ్చుచున్నది, గాని టీకాల బలము 6 నెలలపర్యంతమే యుండునని యభిప్రాయము గలదు. సూక్ష్మజీవులు దేహమునఁ బ్రవేశించి వ్యాధిని గలుగఁజేయుపదార్థ

ములు “టాక్సిన్లు” అనబడును. వీనినిజంపు ప్రతియోగితపదార్థములు ప్రతియోగిత టాక్సిన్లనబడును. టీకాలు వేయించు కొనునపుడు రక్తమునం దీప్రతియోగిత టాక్సిన్లుత్పత్తియగును. కావున రక్తము నుండి వీనినివిడదీయుట సాధ్యము. (ఇదియే స్వాభావికరక్షణశక్తికిని సంపాదిత రక్షణ శక్తికిని భేదము) ఈరక్తద్రవమును ఈవ్యాధిచే పీడింపఁ బడు నితరరోగుల శరీరములోని కెక్కించినయెడల వ్యాధిని గలుగఁజేయు టాక్సిన్లకు దీనియందుండు ప్రతియోగిత టాక్సిన్లు విరుగుడై రోగమును నివారింపఁజేయును. వ్యాధికారణములయిన సూక్ష్మజీవులు వ్యాధిని గలుగఁజేయు శక్తియందు మిక్కిలి భేదము గలవై యుండును. దీనిని బట్టియు జనులయొక్క దార్ధ్యము నందు ఉండు భేదమును బట్టియు, కలరా, మశూచికము, ప్లేగు మొదలగు వ్యాధులు దేశమం దెల్లడ వ్యాపించియున్నపుడు కొందఱికిఁ దేలిక గను, మఱి కొందఱికి బరువుగను ఉండుట తటస్థించును. సూక్ష్మ జీవులు సామాన్యముగ నుండు తావుల నుండి తప్పించి వేలు స్థలములయందుఁ బెంచుటవలన, వాని బలమును హెచ్చించుటకుఁ గాని, తగ్గించుటకుఁ గాని సాధ్యమగును.

రోగ వ్యాప్తి.

ఒకమనుజుని నుండి మఱియొకనికి రోగము వ్యాపించునపుడు, వ్యాప్తికి కారణము గాలి, వస్త్రములు, నీరు, ఆహారము వీనిలో నేదైనను, అంటుడు పదార్థ మొక్కటియు నుండియుండవలెను. అంటుడు పదార్థము (Contagium) రోగవ్యాప్తి (Contagion) కిఁగారణమగును. ఇందు ఫలితమగు వ్యాధులన్నియు సాంక్రమిక వ్యాధులనబడును.

సామాన్యముగఁ బ్రతి సాంక్రామికవ్యాధికిని అంటుడుపదార్థము సజీవమైన యొక ప్రత్యేక సూక్ష్మజీవియై యుండును. ఈజీవి దేహమునఁ బ్రవేశించి, ప్రవేశస్థానమందు నిలకడగ నుండి, స్థిరీభూతమై టాక్సి న్లనువిషకర పదార్థముల నుత్పత్తిఁ జేయుచు, వానిని రక్తమనందుఁ బ్రవేశ పెట్టుచు, వ్యాధికారణమగును. లేక కొన్నిసూక్ష్మజీవులు ప్రవేశ స్థానమునందు విరివిగఁ బెంపొందక, వెంటనే రక్తమును జేరి, రక్తమునందే సంఖ్యలు పెరిగి, వ్యాధిని గలుగఁజేయును. మొదటిపద్ధతికి ఉదాహరణము ధనుర్వాతమును గలుగఁజేయు సూక్ష్మదండిక. రెండవదానికి గుఱ్ఱములయందు దొమ్మను గలుగఁజేయు సూక్ష్మదండిక అయి యున్నది. చర్మముపై బొబ్బలనుగాని పొక్కులనుగాని గలుగఁజేయు సాంక్రామిక వ్యాధులలో నంటుడు పదార్థము చర్మముయొక్క పొరలయందుండి ఈపొరలు గాలి కెగిరినపుడు ఇతరుల కీవ్యాధి అంటును. క్షయ, శ్వాసకోశములవాపు ఈవ్యాధులలో సూక్ష్మజీవులు కల్గియుండుండి దగ్గినపుడు వినశింపఁ బడును. ప్రేవుల నంటియుండు కలరా, తాపజ్వరము మొదలగు వ్యాధులలో నీజీవులు మలమునందుండి బయటికి వచ్చును. అంటుడుపదార్థము గాలియందెక్కువ కాలము సజీవముగ నుండదు. ఏలయన, తేమలేమి, ఆహారము లేకపోవుట, వెల్తురు, ప్రాణవాయువు మొదలగునవి వానిని నశింపఁజేయును. కావుననే గాలి మూలముగ రోగవ్యాప్తి మిక్కిలి తక్కువ దూరములో మాత్రము సంభవించును. మఱియు, అంటుడుపదార్థ మనున దెంతసూక్ష్మముగ నున్నను, ఘన (గట్టి) పదార్థము కావున, భూమ్యాకర్షణశక్తిచే నేలపైఁబడి గాలియందు విస్తారము ఉండనేరదు.

సూక్ష్మజీవులయందు సంతానవృద్ధి త్రివిధములుగ నుండును.

1. తల్లిజీవము రెండుబిడ్డజీవములకింద విభజింపఁ బడును.
కావున నాకస్మికకారణములచేఁ దప్ప స్వాభావికమరణ
మనునది లేనేలేదు.
2. తల్లి జీవము ప్రక్కనుండి చిన్న మొగ్గవలె సూక్ష్మముగ
నొక విత్తుభాగము పుట్టి యదియే వేఱు జీవముగ విడి
పోవును.
3. తల్లి జీవమునందు గుడ్డను బోలియుండు సూక్ష్మండము
(Spores) లుండును. తల్లిజీవము చచ్చినను, సూక్ష్మండ
ములు నశింపవు. వ్యాధిని గలుగఁజేయు సూక్ష్మజీవులలో
సూక్ష్మండము లనేకములు లేవు గావున, జీవులు గాలి
వలనఁగాని, వేడిమివలనఁ గాని త్వరితముగ నశించును.

వ్యాధులను గలుగఁజేయు సూక్ష్మజీవులు జలమునందును, నేల
యందును నివసింపఁగలుగుటయేగాక, వృద్ధినిగూడఁ జెందును. అయి
నను జలముగాని భూమిగాని వీనికి నివాసస్థలములా, కావాయను
నంశము తెలియ రా కున్నది.

రోగవ్యాప్తి, పెంపుడుజంతువుల మూలముగను, వ్యాధిచేఁ బీడిం
పఁబడని మనుష్యులమూలముగను సంభవింపవచ్చును. దోమలు
గోమారులు ఈగలు, మొదలగునవి రోగవ్యాప్తికి ముఖ్యకారణములు.

1877 సంవత్సరపు మహాక్షామమునందు, పేదలకు భోజనము
పెట్టినపుడు కళ్ల కలక, ఈరగలమూలముగ సకలజనులకు వ్యాపించి
యుండెను. బహుశః స్ఫోటకము గూడ వీని మూలముగనే వ్యాప్తి
జెందును.

సోఫీటకము, పొంగు, చిన్నకీళ్ళ జ్వరము (చెంగ్యు) మొదలగు తీవ్ర సాంక్రామిక వ్యాధులు పలువుర కొక్కసారి త్వరితముగ వచ్చు ననుసంశయమునుబట్టి వీని సాంక్రామికస్వభావము స్పష్టమగుచున్నది. ఇంత తీవ్రము గానట్టి క్షయ, కుష్టు మొదలగు వ్యాధులు ఇంతత్వరితముగ వ్యాప్తి చెందకపోవుటయే గాక రోగి నాశ్రయించిన పిమ్మట ఉద్ఘాతమగుటకూడ కొంచెము నెమ్మదిగ జరుగును. కావున వీని సాంక్రామికస్వభావ మంత స్పష్టముగఁ గనిపింపదు.

శరీరమునందుఁ బ్రవేశించుసూక్ష్మజీవుల సంఖ్యను బట్టి వ్యాధియొక్క తీవ్రతమాటదు. వలయునఁ బ్రవేశించినపుడు సంఖ్య తక్కువగ నున్నను, అటుతరువాత త్వరితముగ పెంపొందవచ్చును. అయినను అనుభవములో, అంటుడుపదార్థము కొంచెముగ నున్నప్పటికన్న నెక్కువగ నున్నపుడు వ్యాధి తీవ్రతరముగ నుండును. ఇందుకు గారణ మేమనిన, ప్రవేశించినసూక్ష్మజీవులు తక్కువగ నుండుటచే పెంపొందుట కెక్కువ కాలము పట్టుటయు, తక్కువగ నున్న తల్లిజీవములు దేహమునందాస్పదము సంపాదించుటలో బలహీనత నొందుటయు అయి యున్నది. ఏదైన సాంక్రామికవ్యాధి చిరకాల మొక సంఘమువారికి రాకుండనుండి, అటుపిమ్మట వ్యాపించునపుడు, సఖ్యనుబట్టియు, అపాయమును బట్టియు, నీవ్యాధి నూతనముగా లోఁబడిన యీసంఘపువారియం దెక్కువ కఠినముగ నుండును. కావున స్వాభావిక రక్షణశక్తి విజాతిలోఁగాని, ఏసంఘములోఁగాని రానురాను క్షీణించును.

Epidemics and Endemics.

సమకాలిక వ్యాధులు, సమస్థానిక వ్యాధులు.

అప్పుడప్పుడు గనిపించునట్టియు, అక్కడక్కడ గనిపించునట్టియు వ్యాధులు (sporadic) క్వాచితగములు అనబడును. ఏదైన నొక వ్యాధి ప్రత్యేక మొక ప్రదేశమునం దెల్లప్పుడును ప్రబలియున్నపు డా వ్యాధి కా ప్రదేశము నిలయమనియు నట్టి వ్యాధులు సమస్థానిక వ్యాధులనియు చెప్పబడును. అదివఱకుండక ఏదైన నొక స్థలమునందు వ్యాధులు ప్రబలునపు డా వ్యాధులు (epidemic) సమకాలిక వ్యాధులనబడును. సూక్ష్మజీవులచే గలుగు వ్యాధులన్నియు సీతరగతి కైనను, లేక సమస్థానిక వ్యాధివర్గమున కైనను జేరును.

సమస్థానిక వ్యాధులుండఁడు స్థలములయందు వ్యాధి కనుకూలమగు స్థితిగతులున్నవని యర్థము. సాంక్రామిక వ్యాధులేక కాలమునందు సర్వత్ర వ్యాపించునపుడు తాత్కాలికమునందు వ్యాధుల కనుకూలమగు స్థితిగతులున్నవని యర్థము. ఈ రెండు తరగతుల వ్యాధులకు ననుకూలమగు స్థానికస్థితిగతు లెవ్వియో, వాని నేపద్ధతులవలన నివారింపఁదగునో ఆరోగ్యశాస్త్రజ్ఞులెఱింగి యుండవలెను.

సమకాల వ్యాప్తిగల వ్యాధులు ప్రబలియుండునపు డే వ్యాధి ఏకేవ నుండివచ్చెనో క్రమముగఁగనిపెట్టుచు నా వ్యాధి కనుకూలమగు దోషము లున్నయెడల వానిని నివారింపఁ బ్రయత్నింపవలెను. వ్యాప్తి నణఁచుటకు మొదటి రోగులను ప్రత్యేకస్థలములయందుంచవలెను.

కొన్ని వ్యాధులు కొంతకాలము రగులుచు, కొన్ని సమయములయందు ప్రజ్వరిల్లుటకుఁగారణ మేమి? సమకాల వ్యాప్తిగల వ్యాధుల

వలన మొదటిరోగు లెక్కువగ నేల మృతినొందవలెను? క్రమముగ రోగమువలనఁ గలుగు హాని యేల తగ్గవలెను? పక్షిమ పక్షికుఁ దగిన యుత్తరము తెలియరాకున్నది. రెండవదానికి సమాధానము సులభముగ నున్నది. సాంక్రామికవ్యాధి వ్యాపించునపుడు దుర్బలురు పక్షిమమున రోగమునకు లోనగుదురు. దౌర్బల్యముచేతనే వీరు మృతినొందెదరు. పోనుపోను దేహదార్ధ్య మెక్కువగలవారికి వ్యాధిరావచ్చును. వచ్చినను అపాయము తక్కువగనుండును. కావున ఈ వ్యాధులనుండి శరీరమును రక్షించుకొనుటకు దేశముయొక్క శీతోష్ణస్థితిని మార్పుట కవకాశము లేకున్నను ఇండ్లను, ఇండ్ల చుట్టు పక్క పక్షిదేశములను శుభ్రముగ నుంచుకొనవలెను. తేమ నెంత మాత్రము నుంచరాదు. పానాహారములయందుఁ గల్గుషము చేరకుండ నుంచవలెను. దేహదార్ధ్యమెక్కువగ నుండవలెను.

కొన్ని వ్యాధులు జంతువులను జనులనుగూడ నాశ్రయించును. వానియొక్క రక్షణకేగాక స్వయంరక్షణకుఁగూడఁ దగు జాగ్రత్త పుచ్చుకొనవలెను. దొమ్మ, గాఢ్య, క్షయ మొదలగునవి వీని కుదాహరణములు.

సూక్ష్మజీవులచేఁగలుగు వ్యాధులను నివారించు పద్ధతులు.

1. జీవులయభివృద్ధి కనుకూలమగునిలయము లేకుండఁజేయుట.
2. జీవులను లోనికి రాకుండఁ జేయుట.
3. జీవులను నశింపఁజేయుట.

ఈ మూడుపద్ధతులను ప్రత్యేకముగ విచారితము.

1. సూక్ష్మజీవులు పెరుగుటకును వృద్ధినొందుటకును దేహము లోపలనేగాక దేహముబయటను గూడ ననుకూలమైనస్థితిగతు లుండవలెను.

దేహమునకు సంబంధించని స్థితిగతులు.

నేల, ఇండ్లు, చెత్తను దీసివేయుట, ఆహారము, జలము మొదలగు సంశములనుగూర్చి చర్చించునపు డిదివఱకే వీనిని గుఱిచి ముచ్చటించితిమి. ఎక్కువ తేమ, ఎక్కువ వేడిమి, గాలియొక్కనిశ్చలత మొదలగు ననివార్యమగు శీతోష్ణ భేదము లుండునపుడు, ఇండ్లను పరిశుభ్రముగ నుంచుటయందును, నేలయందు తేమను జేరనీయకుండుటయందును, వాయుప్రచారము నందును, వ్యర్థపదార్థ విసర్జనమునందును, వానిని వినియోగపఱచుటయందును కడు జాగ్రత్తను జూపవలెను. శరీరమునకు వెలుపల నీసూక్ష్మజీవు లెట్లు నివసించునో, వీని జీవితచరిత్ర మెట్టిదో ఇంచుకైనను దెలియదుగాన వానిని నివారించు ప్రయత్నములలో నెప్పుడు నతి జాగ్రత్తను బుచ్చుకొనఁజాలము.

దేహమునకు సంబంధించినస్థితిగతులు.

శరీరసంహతుల దుగ్బలత సూక్ష్మజీవులయభివృద్ధిక మిక్కిలి యనుకూలముగ నుండును. చీమును గలుగఁజేయు సామాన్య సూక్ష్మజీవులుగూడ వీని నతిసులభముగ సంహరించును. ప్రథమమునుండియున్న దేహరోగ్యముగాని, దేహదార్ద్ర్యముగాని సూక్ష్మజీవులవలన గలుగు వ్యాధులను నివారింపఁజేయఁజాలవు. అయినను వీనివలన సూక్ష్మజీవులు దేహములోనికి రానేరవు. శ్వాసకోశములయందును, ఆహారకోశములయందును బైని ఒక సున్నితమైన పొరగలదు. ఈ పొరగాని చర్మముగాని అవిచ్ఛిన్నముగ నుండునంతవఱకు సూక్ష్మజీవులు శ్వాసకోశములయందును, ఆహారకోశములయందును ఉన్నను వ్యాధిని గలుగఁజేయఁజాలవు. అట్లుగాక వీనియం దించుకైన దెబ్బయున్నపుడు, సూక్ష్మజీవులు వెంటనే లోనికిఁజేరును. జన్మమాదిగ నం

దున్న చేహదౌర్బల్యము, శ్వాసకోశముల వాపును, ఏకారణముచేతనైన గలుగును చ్ఛ్వాసనిశ్వాస మాంద్యమును, లోనికిఁ బ్రవేశించిన సూక్ష్మ జీవులందుభివృద్ధి కెక్కువ యనుకూలముగ నుండి, లోనికిఁబోయిన జీవులను నెలుపలికి రానియ్యకుండును.

టీకాలవలనఁ గలుగు రక్షణశక్తి.

వ్యాధులను గలుగఁజేయు సూక్ష్మజీవులను సంపూర్ణ దార్ధ్యముగల శరీరసంహతులు సంహరింపఁగలవు. టీకాలు వేయుట యందలి యుద్దేశము శరీరసంహతుల దార్ధ్యమును వృద్ధిపఱచుటయే. ఇట్టిప్రతి శయ దార్ధ్యమువలన సూక్ష్మజీవులను గాని, వానిచేఁగలుగు టాక్సిన్లను గాని నిరపాయకరములుగఁ జేయవచ్చును. సాంక్రామిక వ్యాధి ఒకసారివచ్చినపిమ్మట, రోగి కావ్యాధివిషయము మాత్రము తిరుగ రాకుండ “సంపాదిత రక్షణశక్తి” గలుగునని నెన్నియుంటిమి. రక్షణ శక్తి నివ్వినముగ నప్రయత్నపూర్వకముగ సంపాదించుకొనుట యందుఁ గొన్ని యపాయములుగలవు. అపాయ గహితమైనట్టియు, ప్రయత్న పూర్వకమైనట్టియు పద్ధతులుగూడఁ గలవు. ఏదైననొక సాంక్రామికవ్యాధి రాకుండఁ జేసికొనుటకు, దానికిఁగారణభూత మగుసూక్ష్మజీవులను దగునాహారములైన శెంచి సిమ్మట వానిని జంపి, నిర్జీవములైన యాసూక్ష్మజీవులను ప్రభవమున శరీరములోని కెక్కించుకొనవలెను. అటుతరువాత సజీవములైన సూక్ష్మజీవులను కొంచెముగ నెక్కించుకొనుచు క్రమముగ పీనినే ముచ్చప్రమాణముగల మోతాదులలో శరీరములోని కెక్కించుకొనవలెను. అంత్యమున లోనికెక్కించుకొను మోతాదు ప్రభవమున లోని కెక్కించుకొనిన యెడల మరణము సంభవించును. ఇట్టియ పోయము క్రచ్ఛ్వాసవశమున నివారింపఁబడును. ఈ ప్రయోగములవలన శరీరమునందు సూక్ష్మ

జీవుల యభివృద్ధికి ప్రతికూలమగు పదార్థములు ఉత్పత్తియగును. ఈ రక్షణశక్తి కొంత కాలముండును. స్లేగువ్యాధికాటుమాసములనియు స్ఫోటకమున కేడు సంవత్సరములనియఁజెప్పదురు. ఇట్టి రక్షణశక్తిని సంపాదించినపిమ్మట, వ్యాధిని గలుగఁజేయు సూక్ష్మజీవులు లోనికి బ్రవేశించినను, వ్యాధిని గలుగఁజేయఁజాలవు. కలరాకును, తాపజ్వరమునకుగూడ నిట్టి టీకాల వేర్పాటుచేసిరి. సూక్ష్మజీవులను లోనికికెక్కించుటకు బదులు వానిచేగలుగు టాక్సిన్లను లోనికిఁబంపవచ్చును. అచ్చో, శరీర సంహతులయందు ప్రతిహత టాక్సిన్లుత్పత్తియగును. స్లేగువ్యాధిని నివారించుటకు వేయు టీకాలలో నీ రెండుపద్ధతులుగూడ ప్రయోగింపఁబడినవి.

పోనుబోను ఈపద్ధతిననుసరించి సాంకామిక వ్యాధులచే నపాయముగలుగకుండ అన్ని వ్యాధులనుండియు రక్షణశక్తిని సంపాదించుటకు టీకాలువేయుట కనిపెట్టఁబడును. ఏకవ్యాధిని గలుగఁజేయు సూక్ష్మజీవులు పెక్కు తరగతులవి ఉండుటంజేసి, రెండవ తరగతి సూక్ష్మజీవులతోఁ జేసినటీకాలద్రవము మఱియొకతరగతివానినుండి గలుగు బాధలను నివారింపఁజాలదు.

పిచ్చి కుక్కగాని, పిచ్చినక్కగాని మనుష్యుని కటచునపు డావిషము మనుష్యునిలోనికెక్కి “జలభీతి” యను నొకవ్యాధి వీనియందుఁగన్పించును. ఈవ్యాధిలక్షణములు గాన్పింపకుండ, పైని జెప్పిన ప్రకారము ప్రథమమున నల్పమైనట్టియు, అనంతరము గాఢమైనట్టియు టాక్సిన్లను లోనికెక్కించుట వాడుకలోనున్నది. ఈవ్యాధిలో వ్యాధికారణము పుట్టినపిమ్మటనే ఈ పద్ధతి యవలంబింపఁబడుచున్నది. స్ఫోటకమునకు వేయుటీకాలవలె తత్పూర్వమవలంబింపఁబడుటలేదు.

కొన్ని సమయములయందు వ్యాధిని గలుగఁజేయు టాక్సిన్లను ప్రథమముననొక పశువుయొక్క శరీరములోని కెక్కించి, యాపశువు నందు దీనికి ఫలితముగ గన్పించు పొక్కులయందుండు రసినిదీసి మరల మనుష్యుని శరీరములోని కెక్కించుట వాడుకై యున్నది. ఇట్టి వాడుకయే స్ఫోటకము రాకుండ వేయు టీకాల సందర్భములో నుపయోగింపఁబడుచున్నది. పూర్వము స్ఫోటకముతో బాధనొందుచున్నవాని శరీరముపై పొక్కులయందుండు రసినిదీసి ఇతరుల శరీరములోని కెక్కించెడివారు. ఇట్టి ప్రయోగముచే, ఇతరులకు వ్యాధి రాకుండుటకు బదులు, ఎక్కువ ప్రబలమగుచుండెడిది. ఇప్పు డిట్టిపద్ధతి శాస్త్రనిషిద్ధము చేయబడినది. ఏలయన ఇతరులకీ వ్యాధి వచ్చుటవలన వారి కపాయము సంభవించుటయేగాక, వారిచుట్లు నుండువారి కంటుట కెక్కువ యవకాశము గలుగును.

రోగులను వేఱుగ నుంచుట.

సాంక్రామిక వ్యాధిగ్రస్తు లగురోగులను వేఱుగ నుంచుట యుపయోగకరమని యనాదినుండి తెలిసియున్న యంశమే. అయినను ప్రత్యేకముగ నుంచుట యన్ని వ్యాధులలోను సాధ్యము గాకపోవుటయే గాక, సమానోపయుక్తముగాదు. ప్రతివ్యాధియు నెట్లు వ్యాప్తిని జెందునో ప్రథమమున నెఱుంగవలసియున్నది.

1. స్ఫోటకము, కోరింతదగ్గు, కీళ్ళ జ్వరము, గౌదబిళ్ళలు మొదలగు సాంక్రామిక వ్యాధులు, గాలి మూలముగను, శరీర సంపర్కము చేతను, ఉడుపుల తాకుడు చేతను సులభముగా వ్యాప్తి యగును. ఇట్టి తరగతిలో, రోగులను వేఱుగ నుంచుట మిక్కిలి యవసరము.

2. శ్వాసకోశముల వాపు (ఇందు నేడురోజులతీవ్రజ్వరమును, దగ్గు ఆయాసమును ఉండును.) క్షయ మొదలగునవి పై తరగతివానికన్న దక్కువ సులభముగ వ్యాప్తి యగును. కావున రోగులను వేటుగ నుంచుట ఆవశ్య కమయినను దక్కువ యుపయోగకరము.

3. కలరా, తాపజ్వరము (21 రోజులుండునది) మొదలగు నవి గాలివలనఁ గాని, సంపర్కదోషమువలనఁ గాని గాక, ఆహార పానీయములగుండ వ్యాప్తి యగును. కా వున రోగులను ప్రత్యేకముగ నుంచుటవలన ప్రయో జనమెద్దియు లేదు. వ్యాధిని గలుగఁజేయు సూక్ష్మజీవు లు దేహమునఁ బ్రవేశించు మార్గములను గట్టడ చేయ వలెను. నిర్దుష్టమైన యాహారమును జలమును ఉపయో గించుటయే, వీనిని నివారించువిధము.

4. సవాయి, జలభీతి, కుష్ఠము మొదలగునవి వీనికి సంబంధించిన విషపదార్థములు రక్తములోనికిఁ బ్రవేశించినపుడే సంపూర్ణమగును.

5. చలిజ్వరము దోమకాటువలననే వచ్చును.

చివర రెండు వర్గముల వ్యాధులును రోగులను ప్రత్యేకముగ నుంచుటవలన వ్యాప్తిఁ జెందకయుండును. జనులనుండి వ్యాధులను దొలఁగించుటకంటె, కొన్ని వ్యాధులనుండి జనులను దొలఁగించుటే యెక్కువ సులభముగ నుండుటంజేసి, చలిజ్వరము, బోదకాలు మొదలగు వ్యాధులను నివారింపఁ జేయుటకు వానికి ముఖ్యకారణము లగుదోమలను దోమతెఱల యుపయోగముచేఁ జెంతఁ జేరనియ్య కుండుటయే తగిన ప్రతిక్రియగ నెంచఁ బడుచున్నది.

నా యు సాహాయ్యము చే సాంక్రామిక ములగు తీవ్రవ్యాధు లెవ్వి గలవో, యావ్యాధులు ప్రబలియుండునపుడు, రోగులను బ్రత్యేక ముగ నుంచుటవలన వ్యాధిని జాలవఱకు నాపుడల చేయఁగలము. ప్రత్యేకముగ నుంచుట యన్న నర్థమేమి ? వీరితోఁగాని వీరికుటం బపు వారితోఁగాని ఎట్టి సంబంధము నుంచుకొనరాదా ? పరియాణము. చేసి వచ్చినవారిని సంపర్కదోషము వారియం దుండవచ్చు నన్న కారణముచే సంఘములోనికి రానియ్యకుండవలెనా ? సాంక్రామిక వ్యాధులుండు పట్టణములకుఁ గాని ప్రదేశములకుఁ గాని నావలు పోయి వచ్చినపు డందుండు వస్తువుల నెల్ల నేమి సేయవలెను ? సాంక్రామిక వ్యాధులచే పీడితులగు రోగులను వారి ఇండ్లయందుంచి యాషధ సేవసేయనీయవచ్చునా లేక వారిని వైద్యశాలలకుఁ గొంపోవలెనా ? వీనియందెల్ల రోగిని సహాయరహితముగ వదిలివచ్చుట వట్టి యమా నుషము. అట్లేవరును జేయరు.

నవీనపద్ధతులలో (Quarantine) ప్రత్యేకపరిచియుంచుట అను పద్ధతి యొకటి గలదు. దీనివలనఁ గొన్ని నిబంధనలకు లోఁ బడి తప్ప అంటుడువ్యాధులు గలవారితో నెట్టి సంబంధము నుంచుకొ నరాదు. ప్లేగు, స్ఫోటకము మొదలగు సాంక్రామికవ్యాధులు ప్రబలి యుండు దేశముల నుండి వేలు ప్రదేశముల కెవ్వరైనఁ బోయినచో వ్యాధియొక్క ఉద్భూతకాల (Incubation period) మెంత యుండునో అంతకాలము వలకును, (అనగా ప్లేగువ్యాధికి 10 రోజులును, స్ఫోటకమునకు 12 రోజులును) వారిని

1. ప్రత్యేకస్థలములయం దుంచవలెను, లేక

2. దినదినము దేహశోధనచేసి, వ్యాధి లక్షణము లెవ్వియు లేవని నిశ్చయపఱచుకొనవలెను.

4. వర్తక వాణిజ్యముల నాపు సేయుటచే, వలయు పదార్థములు రానేరవు గాన, వ్యాధి నివారణార్థముకంటె విశేష నిబంధనలకు లోనగుటనే నివారింపఁ బ్రయత్నింతురు.
5. కార్య నిర్వాహకత్వమునకుఁగాను నియమింపఁబడిన భటులెన్నడు నంత 'నిజాయితీ' గలవారుగ నుండరు గావున, వారు తమవిధులను గ్రహముగ జరుపరు. మఱియు, వారే ఆవ్యాధులకు లోను గావచ్చును.
6. ఇట్టి నిబంధనల కొల్లనిజనులు వానిని దప్పించుకొనఁ బ్రయత్నించుచుండు టటులుండ, వానికి లోఁబడిన జనులు లోఁబడినంత మాత్రముననే తమకెట్టి హానియుఁ గలుగ నేరదను తప్పటూహచే తమ విధుల నుపేక్ష సేయుదురు. కావున ఏకారణముచేతనైన వ్యాధి ప్రవేశించినయెడల జనులందఱు భీతిఁ జెందుదురు. జనులందఱిని ఒక స్థలమునందుంచి, చుట్టును భటులనుంచినంత మాత్రముననే వ్యాధులు చెదఱవు. సూక్ష్మజీవులను జంపుటకు తుపాకులకన్న బలమైన సాధనములను ప్రయోగింపవలెను.

ఇంతకన్న మేలైన పద్ధతి యొకటిగలదు. ఏ ప్రదేశమునందైన సాంక్రామిక వ్యాధులున్నపుడు యాత్రికులకగ్రహింపఁబోకుండుట శ్రేష్ఠము. అచ్చట నంతల నాపుసేయవలెను. పాఠశాలలను మూయవలెను. సేనలను పోనియ్యరాదు.

ష్టేగువిషయమై పైనిజెప్పఁబడిన పద్ధతులప్రకారము ఇల్లు, వాకిలి లేనిబాటసార్లకుఁదప్ప మిగిలినచారి కందఱికిని కాగితము (ప్యాస్ పోర్టు) ఇచ్చి కొంతకాలము (10 రోజుల) చటుకును అనుదినము

పరీక్ష చేయు నేర్పాట్లున్న యెడల వ్యాధిని నివారింపఁగలము. ఈపద్ధతి మనరాజధానిలో 7, 8 సంవత్సరములనుండి అవలంబింపఁ బడుచున్నది. ప్యాస్ పోర్టులు పుచ్చుకొనినజనులలో నూటికి ఐదాఱుగురు చొప్పునతప్ప మిగిలినవారందఱు నిబంధనలకులోఁబడియేయుందురు.

ప్ర క ట న .

సాంక్రామిక వ్యాధుల నెవ్విధమున నివారింపఁబూనినను, పరిజల తోడ్పాటులేకయే జయమొందుట కష్టము. కావున ఇట్టి వ్యాధులున్నపుడు గాని, వానిచే మరణము సంభవించినపుడుగాని, వెంటనే ఇంటిలోనిబాధ్యులయినను, లేక వైద్యులయినను పట్టణ పారిశుధ్యోద్యోగస్తుల కీ యంశమును తెలియపఱుపవలెను. ఈ విధి నుపేక్ష చేసిన యెడల శిక్షకు పాత్రులుగఁ జేయు చట్టము లుండవలెను. తెలియఁ బఱచిన పిమ్మట, రోగులను ప్రత్యేకముగఁ గట్టఁ బడిన వైద్యశాలల యందుంచవలెను. భాగ్యవంతులుగ నుండు రోగులను వారి యిండ్లలోనె ప్రత్యేక మొక భాగమున నుంచుటకు వీలుండవచ్చును. పేదలకు ప్రత్యేకముగ నుండుటకే గాక, ఔషధ సేవకును, భోజన సదుపాయమునకును వైద్యశాలలే శ్రేష్ఠములు. ఇట్లు తెలియపఱచుటవలన రోగము విస్తరింపకుండ ప్రయత్నములు సేయుటయే గాక, రోగముయొక్క ఉత్పత్తిస్థానమునుగూడ గన్పెట్ట ప్రయత్నింపవచ్చును. సాంక్రామిక వ్యాధులకు ప్రత్యేకముగఁ గట్టఁ బడిన వైద్యశాలలు గ్రామమునకుఁ దగినంతదూరముగనుండి మిక్కిలి యెక్కువదూరముగ నుండకుండ వలెను. అక్కడనుండు పరిచారకు లందఱు వీలయినంతవఱ కిదివరలో నావ్యాధినొందిన జనులే అయి యుండ.

వలెను. వీరికిని గ్రామస్థులకు విశేష సంబంధ సంపర్కము లుండకుండఁ జేయవలెను. రోగులను వైద్యశాలలకుఁ గొనిపోవుటకు పశ్చత్యేక వాహనము లుండవలెను.

తమ తమ యిండ్లలోనే పశ్చత్యేకస్థలములయందు రోగులనుంచవలె ననిన ఈక్రింది యంశములను జక్కగ గమనింపవలెను :—

1. అనావశ్యకమగు వస్త్రములను పనిముట్లను తొలఁగించి వేయవలెను.
2. గుమ్మమున కెదురుగ సూటికి 20 బొట్లు కార్బాలిక్ ఆసిడు (Carbolic acid) కలసిన ద్రవములో నొకవస్త్రమును తడిపి దానిని కట్టవలెను. ఇందుచే అంటుడు పదార్థములు లోనికి రాకుండుటయేగాక, లోనికి రాఁదలంచినవారి కొక యపాయ చిహ్నముగఁ బని సేయును.
3. రోగి యుండు గదియొక్క కిటికీలను దెఱచియుంచవలెను.
4. పరిచారకు లందఱు నిదివఱకీ రోగముచే బాధనొందిన వారే అయి యున్నయెడల తిరిగి వారి కీవ్యాధి రావచ్చునను భీతి యుండఁ జాలదు. వారు ధరించువస్త్రములన్ని యు ధావనమునకుఁ దగినవిగ నుండవలెను. గది వదలివెళ్ళు నపుడు చేతులను తగిన ద్రావకములలో ముంచి పరిశుద్ధ పఱచుకొని పోవలెను.
5. ప్రిక్షకులను రానియ్యరాదు. ఆవశ్యకమయినచో గ వాక్షముల గుండనే కార్యమును జరుపుకొనవలెను. బాలురను పాఠశాలలకుఁ బోనియ్యరాదు.

6. మలమూత్రములను, ఉచ్ఛిష్టమును బ్రత్యేక పాత్రలలో నుంచి, ద్రావకములతోఁ గలపి, కాల్చివేయవలెను.
7. మలమూత్రములు సోకిన వస్త్రములనుగూడ నీవిధముననే పరిష్కరింపవలెను.
8. రోగము నెమ్మదించి, వ్యాప్తిఁ జెందదనునిశ్చయము గలిగిన పిమ్మట, రోగిని స్నానము చేయించి వేఱు వస్త్రముల నియ్యవలెను.
9. రోగిని పంపివేసిన పిమ్మట, గదిని ద్రావకములతో పక్షిక్షాళనము చేయవలెను.
10. ఆహారమును గాని, పానీయమునుగాని ఇతరులను భుజింప నీయరాదు.
11. చనిపోయినపిమ్మట, శరీరమును ద్రావకములో నానిన గుడ్డతో జుట్టి, అటుపిమ్మట దహనముఁ జేయవలెను.

ఈవిధులన్నియు స్వగృహములందు జరుపుట దుస్సాధ్యము కావున పేదలయినను, భాగ్యవంతులయినను సాంక్రమిక వ్యాధులచే నీడితులగునపుడు వైద్యశాలలకే పోవుట శ్రేష్ఠము. వైద్యశాలలయందు గూడ నివియన్నియు జరుపఁ బడుననుటకు వీలులేదు. అయినను స్వగృహములందు కన్న వైద్యశాలలయందీవి ఎక్కువ జాగ్రత్తతో జరుపఁ బడగలవు. సాంక్రమిక వ్యాధులను సంహరింప ప్రయత్నములు చేయునపుడు వ్యాధులయొక్క ఉద్భూత కాలమును (Incubation period) అది విస్తరింపగల కాలమును దెలిసియుండువలెను. విస్తరింపఁగల కాలము, లక్షణములు గన్పించు ప్రథమదినము నుండియు మొదలగును.

వ్యాధులు.	ఉద్భూత కాలము.	విస్తరించు కాలము.
1 స్ఫోటకము.	12 రోజులు.	6 వారములు.
2 ఆటలమ్మ.	10-12 ,,	3 ,,
3 వేఁపపూఁత.	8-12 ,,	4 ,,
4 చిన్న కీళ్ళ జ్వరము.	3-6 ,,	2 ,,
5 గొదవిళ్ళలు.	10-22 ,,	3 ,,
6 కోరింతదగ్గు.	4-14 ,,	8 ,,
7 తీవ్రమైన పడిసెము.	కొన్ని గంటలు.	1-2 ,,
8 సెగ రోగము.	1-8 రోజులు.	3 ,,
9 తాపజ్వరము (21 రోజులు జ్వరము)	5-21 ,, సామాన్యముగ 11 రోజులు.	6 ,,
10 కలరా. }	కొన్ని గంటలు మొదలు 5 రోజులు.	2 ,,
11 చలిజ్వరము. }	2 రోజులు మొదలు 15 రోజులు.	...
12 బొబ్బతెగులు. (ప్లేగు)	3-10 రోజులు.	3 వారములు.
13 క్షయ.	3 వారములు.	యావజ్జీవము.
14 సవాయి.	6 వారములు.	,,
15 కుష్ఠము.	2 ఏండ్లు.	,,
16 జలభీతి. (పిచ్చికుక్కకాటు)	2 వారములు మొదలు 2 మాసములవఱకును, సామాన్యముగ 6 వారములు,	?

ఉద్భూత కాలపరిమాణము వ్యాధిని గలుగఁజేయు విషపదార్థ ప్రమాణమును బట్టియు, మనుష్యుని బలాబలములను బట్టియు మాలుచుండును. వ్యాధి విస్తరించుకాలము అనేకాంశములనుబట్టి మాలును. కలరా, తాపజ్వరము మొదలగు వ్యాధులలో, నెమ్మదించినతరువాత యనేక వారములవఱకును తీవ్రమైన సూక్ష్మజీవులు మలమూత్రములగుండ బయటికిఁ బోవుచుండునని ఇటీవల ధ్రువపఱుపఁబడినది.

జాడ్యాంకురాపహరణము. (Dis-infection)

సాంక్రామిక వ్యాధులకు ముఖ్యకారణము సూక్ష్మజీవులని ఇది వఱకే చెప్పఁబడినది. వ్యాధిలక్షణములన్నియు నిర్మూలమయినను, కారణభూతములగు సూక్ష్మజీవులు దేహమునం దున్నయెడల, శరీరమున కనారోగ్యము సంభవింపకమానదు. కావున జాడ్యమున కంకురమయిన సూక్ష్మజీవులను నశింపఁజేయవలెను. ఇట్లు నశింపఁజేయు పద్ధతియే జాడ్యాంకురాపహరణ మనంబడు. ఈసూక్ష్మజీవులు వస్తువులయందును, కుర్చీలు, మంచములు మొదలగు వస్తువులయందును, ముఱికిస్థలములయందును ఉండును. కావున వీనిని నశింపఁజేయుపద్ధతులు శరీరమునకుఁగాని, వస్తువులకుఁగాని చెఱుపు గలుగఁజేయకుండ నుండవలెను. పరిస్తుతము వాడుకలోనున్న పద్ధతులలో:—

- i కొన్ని వాసననుమాత్రమే జంపునవి. వీనివలన నారోగ్యాభివృద్ధి గాకపోవుటయేగాక వీనినే నమ్ముకొనిన జనులకు హానిగలుగును.
- ii మఱికొన్ని సూక్ష్మజీవుల యభివృద్ధినాపి, వస్తువులనుకుళ్లఁకుండఁజేయును గాని, సూక్ష్మజీవులను నశింపఁజేయఁ

జాలవు. అనేక రాసాయనపదార్థముల కీయభివృద్ధిని నిలుపు శక్తి గలదు.

iii జాడ్యాంకురాపహరణము సేయునవి:—ఇవి సూక్ష్మజీవుల నేగాక, వాని సూక్ష్మతమమైన గుడ్డను (spores) గూడ నశింపజేయును. సూర్యరశ్మియు, మంచిగాలియు ఇట్టి కార్యమునకు సహకారులుగ నుండును.

1. తేమలేని వేడిమి. సూక్ష్మజీవులను, వానిగుడ్డను జంపుటకు 140 సెం||ల వేడిమి 3 గంటల కాలమువఱకు నుండవలెను. జీవులనుమాత్రము జంపుటకు తక్కువ యుష్ణత చాలును. ఇంతతీవ్రమైన యుష్ణమువలన వస్త్రములు చెడిపోవునుగావున ఈపద్ధతి వాడుకలో లేదు. సామాన్యముగ తేమతోఁగూడిన వేడిమియే యుపయోగింపఁబడుచున్నది. కాని తేమచేఁజెడిపోవు పుస్తకములకును, తోలు వస్తువులకును తేమలేని వేడిమినే ఉపయోగింపవలెను.

2. (i) తేమతోఁగూడిన వేడిమి. ఏవస్తువునైనను నీళ్ళలోవేసి అరగంటకాలము మరగఁజెట్టవలెను.

(ii) ఆవిరి:—వస్తువులను దోషరహితముగఁ జేయునపుడు మందముగనుండు వస్తువులలోనికి పలుభాగములకును ఉష్ణమును పోవునని నిశ్చయముండవలెను. మందమైన పచ్చడమును మడతబెట్టి దానిలోనికి వేడిగాలి నెంత కాలము పోనిచ్చినను, మధ్యభాగమునందు వెలుపలి భాగములకన్న తక్కువ వేడిమి యుండును. ఆవిరిని బంపినయెడల పలుభాగములకును సులభముగఁ జొచ్చును. 100° సెం||ల వేడిమిగల యావిరిలో నొక

గంటకాల ముంచినయెడల వస్తువులయందుండు సూక్ష్మజీవులును, వాని గుర్తింపును నశించును. ఈయావిరిని బ్రవహింపఁజేసినయెడల వస్తువులమధ్య నుండు గాలి యంతయు బయటికి వెడలఁగొట్టఁబడును. ఇందులో పెక్కుమార్పులుగలవు. అవియన్నియు మిక్కిలిచిక్కుతోఁగూడినవిగావున ఇక్కడ వానినిగూర్చి ముచ్చటింపఁజాలము.

1. రాసాయనిక వదార్థములు :—

(1) వాయువులు:—క్లోరిన్ (chlorine) మొదలగు వాయువులు, గదులను శుభ్రపఱచుటయం దుపయోగింపఁబడును. గాలివలన వ్యాధులు విస్తరించునపుడు (పొంగు, స్ఫోటకము) గదులయందు జాడ్యాంకురాపహరణముఁజేయుట ఎంతయు నావశ్యకము. గదులయందు వాయువులను బయటికి పోకుండ విస్తరింపఁజేయుట మిక్కిలి కష్టము. మఱియు మనదేశములో నిండ్లకప్పులనుండి వాయువులు లోనుండి వెలుపలికిని, వెలుపలనుండి లోనికిని సులభముగఁ బోవునుగావున, ఈపద్ధతియు క్తముగ నుండదు. తారును వీధులయందు కాల్చుట నిష్ప్రయోజనము. తారు వాసనను జంపునేగాని జాడ్యాంకురములగు సూక్ష్మజీవులను నశింపఁజేయనేరదు.

2. ద్రవపదార్థములు :—గదులను బాగుసేయుటయందు మెక్యూరిపెర్క్లోరైడ్ (పాదరసపు లవణము) మిక్కిలి యుపయోగకరము.

ఈ వస్తువు నొక భాగమును, 1,000 భాగముల జలములోలీనముచేసి యాద్రవమును వాడవలెను. కాని లోహముతోఁ జేయఁబడిన పాత్రలయందు దీని శుంఛరాదు. పిలయన, పాత్రల నీలోహము (పాదరసము) తినివేయును.

మెరుక్యరీ పెర్ క్లోరైడ్.

10 పౌన్లు

అమ్మోనియముక్లోరైడ్.

(నవాసాగరము)

2½ ,,

జలము

1 గాలను

వీనిని కొంచెము వేడిమిచే, కుండలోఁ గరఁగఁజెట్టవలెను. అటుపిమ్మట శంఖద్రావకము 2 గాలన్లను దీనిలో కలుపవలెను. దీనిని 1 భాగమును 3 భాగముల జలములో కలిపి వాడవలెను. దీనికి సామాన్యముగ ఏదైన రంగును వేయుదురు. అప్పుడు త్రాగఁజలమని భ్రమపడరు.

కార్బాలిక్ ఆసిడ్. ఈ పదార్థమొక భాగము 10 భాగముల జలములో కలసిపోవును. సూక్ష్మజీవులను, వానిగుడ్డను జంపుటకు 30 వంతుల జలమున కొకవంతైన ఆమ్లముండవలెను. వేడినీటిలో నిదిసులభముగ కరఁగిపోవును. జాడ్యాంకురాపహరణములని చెప్పుచు బజారులో నమ్మఁబడు ననేక వస్తువులయందు వాసనను కప్పు గుణముండునుగాని సూక్ష్మజీవులను నశింపఁజేయు శక్తిలేదు. కావున నివి నిష్ప్రయోజనములు. ఫీనైల్ అని అమ్మబడువస్తువిట్టిదే.

క్లోరైడ్ ఆఫ్ లైమ్. (chloride of lime) దీనియందు సేం

దీనియపదార్థములను దగ్ధము చేయు గుణముగలదు కాని లోహములను దీనివేయును. సూక్ష్మజీవులను జంపకపోవచ్చును. శస్త్రమునందు మిక్కిలి యుపయుక్తములగు, ఫార్మలీన్, చినసాల్, లైసాల్ మొదలగు వస్తువులు విరివిగ వాడుట కెక్కువవ్యయమవును. పొటాసియం పెర్మాంగనేటును పదార్థమును నూతులలోను, చెఱువులలోను ఉండు జలమును దోషరహితముగఁ జేయుట కుపయోగింపఁబడును. ఈపదార్థమువలన ఆరోగ్యమున కెట్టిచెఱువును లేదు.

3. ఘనపదార్థములు :—

బజారులోనమ్మబడు పొడు లన్నియు నిరర్థకములేగాక వానిను పయోగించుటవలన అపాయముండనేరదను నపోహకు కారణముండునుగనుక, నిజముగ నపాయము గలుగవచ్చును. ముఱికి కుండ్లను బాగుచేయుటకు గంధకధృతి 1 భాగమును 250 భాగములజలమును కలిపి యాద్రవముతో వీనిని గడుగవలెను.

కార్యనిర్వాహకత్వము.

జాడ్యాంకురాపహరణ మెట్లు చేయవలయు ననునంశమును గూర్చి యోచింపవలెను. దీనినీక్రిందివిధముగఁ జర్చింతము.

- | | |
|---------------------|--------------------------------|
| 1. కాపురముండుగదులు. | 5. రోగులమలమూత్రములు. |
| 2. ఖాళీగదులు. | 6. మృతక శేబరములు. |
| 3. మనుష్యులు. | 7. ముఱికికుండ్లు, మలుగుదొడ్లు. |
| 4. ఉడుపులు. | 8. ఆహారపానీయములు. |

ఇండ్లయందుండ నావశ్యక మైనప్రాంతగుడ్డలను, చెత్తను తగులఁజెట్టవలెను. కప్పపైనుండుపెంకునుగాని, గడ్డిని దీనివేయుటవలన

సూర్యరశ్మియు, మంచిగాలియు లోనికి వచ్చుటయేగాక తడిపినభాగములు వెంటనే ఎండిపోవును. ఇండ్లలో సాంక్రామికవ్యాధిచే పీడితుడగు రోగి యున్నయెడల వ్యాధి నిస్తరింపకుండ ఇదివఱకుఁ జెప్పఁబడిన పేర్పాట్ల నవలంబింపవలెను. గాలివలన వ్యాధి నిస్తరించునదయినచో, రోగిని ప్రత్యేకముగ వేలుస్థలమునం దుంచవలెను. చర్మమునుండి వెలువడి కల్మషములు గాలిలోనికిఁ బోకుండ 60 వంతుల కొబ్బరినూనెకు 1 వంతు కార్బాలి కాసిడు కలిపిన చమురును చర్మముపై రాయవచ్చును. గదియొక్క పలుభాగములను, సామానును, మెరుగ్యరీ పెర్క్లొరైడ్ ద్రావకముతోఁ గడుగవలెను.

వస్త్రములను దోషరహితముగఁ జేయుట మిక్కిలి ముఖ్యము. స్ఫోటకమునకు సంబంధించిన యంటుడువస్త్రములకే యంటియుండును. ఈవస్త్రములన్నియును అరగంటసేపు నీళ్ళలో మరఁగబెట్టుట వలన దోషరహితముగఁ జేయగలము. తేమతగులుటవలన చెడిపోవు పుస్తకములు మొదలగు వస్తువులను తేమలేని వేడిమి సహాయముచే బాగుగఁజేయవలెను. దట్టముగనుండు బూర్నిసులు, పఱపులు మొదలగువానిని ఆవిరితో బాగుచేయవలెను.

రోగుల మలమూత్రములను మెరుగ్యరీ పెర్క్లొరైడ్ ద్రావకముగల పాత్రలలోబట్టి, అటుపిమ్మట పాఱవేయవలెను. లేక తగులబెట్టవలెను. ఈద్రావకము లేనిచో, పొడిమన్నునుగాని రంపపుపొట్టునుగాని వానితోఁజేర్చి, తగులఁబెట్టవలెను. మలముతోఁగూడినకళ్ళలములను వీలయినచో తగులబెట్టవలెను. ఈపద్ధతిని ముఖ్యముగ కలరా, తాపజ్వరము, రక్తవిరేచనములు, స్ఫోటకము మొదలగువ్యాధులలో నవలంబింపవలెను.

సాంక్రమిక వ్యాధిచే మృతినొందిన కళేబరమును, నోషరహితముగఁ జేయు నేదైన దాచకములో ముంచి నగుడ్డతోఁ గప్పి, వెంటనే దగ్ధముచేయవలెను.

మఱుగుదొడ్లను బాగుచేయుటకు ముఱికికుండ్లకిదివఱకుఁ జెప్పఁబడిన పద్ధతియే యుపయుక్తముగ నుండును. పానీయములను సర్వదా మఱుగఁ జెట్టియే స్వీకరింపవలెను. భుజించు పదార్థముల నెల్లప్పుడును పచనముచేసియే గ్రహింపవలెను. వండిన పిమ్మట అంటు ప్రవేశింపకుండఁ గాపాడవలెను.

చలిజ్వరము.

ఇండియాలో నేగాక ఉష్ణప్రదేశము లన్నిటియందును, ఈ వ్యాధివిషయమై ఎక్కువ జాగ్రత్తగ నుండవలెను. సూక్ష్మజీవులచే గలుగు వ్యాధులలో దేనికన్నను దీనివలనఁ మరణము లెక్కువగ నున్నది. చనిపోవువారి సంఖ్య ఎట్లున్నను, రోగముచే పీడింపఁబడి, పనిచేయుట కశక్తులై, జాతినంతయు దుర్బలులుగఁ జేసెడివారి సంఖ్య పెక్కుగై యెక్కువగ నుండును.

జ్వరములనలన ఇండియాదేశములో మృతినొందువారి సంఖ్య 1 సంవత్సరమునకు రమారమి 50 లక్షలుండును. స్లేగు వ్యాధిచే 1906 వ సం॥ నుండి మొదటి 6 సంవత్సరములలో మృతినొందిన వారి సంఖ్య 15 లక్షలు. 1907 లో 148,700 ను, 1908 లో 13,15,892 ను చనిపోయిరి. మరియు జ్వరములనగాఁ బెక్కువిధముల జ్వరములుండవచ్చునుగావున, చలిజ్వరముచేతనే సంభవించు మరణముల సంఖ్య, 8 సంవత్సరములలో స్లేగు వ్యాధిచే గలుగు మరణములకన్నను, లేక 1 సంవత్సరములో స్ఫోటకముచే గలుగు మరణములకన్నను,

ణముల (90,000) కన్న నెక్కువగ నుండును. అయినను స్త్రేగన్న ఎక్కువ భీతిచెందు జనులు చలిజ్వరమన్న నశ్రద్ధతోను, ఉపేక్షతోడను జూచుటకు కారణము ఈవ్యాధి చిరకాలమునుండి పీడించుచుండుటచే నెక్కువ పరిచితమయి యుండుటయే.

ఈవ్యాధిని సంపూర్ణముగ మనము నిర్మూలము చేయలేకపోయినను పట్టణములలోను బల్లెలలోనుకూడ నెక్కువగ నణచివేసికొనఁగలము. మఱియు, చలిజ్వరము ప్రబలియుండు ప్రదేశములలోని కిందగు జాగ్రత్తలతో నెవడైన నిర్భయముగఁ బోఁగలడనికూడచెప్పగలము. ఈవ్యాధి దుష్టవాయువువలనఁనయినను, అపరిశుద్ధ జలమువలననయినను వ్యాప్తిజెందునను దురభిప్రాయముగలదుకాని నిజముకాదు. రక్తమునం దొక విధమైన సూక్ష్మజీవి ప్రవేశించుటచేతనే ఈవ్యాధి సంభవించును. వ్యాధిగ్రస్తులగువారి రక్తమును సూక్ష్మదర్శనికిందఁ బరీక్షించుటవలన నీసూక్ష్మజీవి గనిపించును. మనుష్యరక్తమునఁ బ్రవేశించి, చిరకాల మీసూక్ష్మజీవి జీవింపఁగలుగుటయే గాక వంశాభివృద్ధి నొందగలదు. మనుష్యుని వశీకరణము చేసికొనలేనప్పుడు,తా నే నశించిపోవును. ఈవ్యాధి (సూక్ష్మజీవి) ఒకచోటి నుండి మఱియొకచోటికి గాలివలనగాని, ఆహారపానీయములగుండఁగానీ వ్యాపింపనేరదు. రక్తమునఁ బ్రవేశించి, రక్తమునందు పెరుగుచు, రక్తస్పర్శవలననే వ్యాప్తి జెందఁగలదు. సామాన్యముగ నొక విధమగు దోమకాటుచే నిది దోమయందుఁ బ్రవేశించి, దోమనుండి ఇతరులనదికరచునపుడు ఇతరులరక్తములోనికిఁ బ్రవేశించును. కావున ఏవిధమున నయిన, దోమకాటును నివారింపఁగలిగినయెడల నీవ్యాధి మనలను జేరనేరదు. దోమలందనేకములుతరగతులు గలవు. వీనిలో ముఖ్యమయినవి పిన్ గెస్ అని ఒక తరగతివియు క్యాలెక్సు

మఱియొక తరగతివియు గలవు. వీనిలో ఏనాస్తిసుకు చెందిన దోమ లే చలిజ్వరమును వ్యాపింపఁ జేయఁగలవు. ఈ వ్యాధిచే పీడింపఁ బడు రోగిని దోమ కరచునపుడు, ఈతని రక్తమునుండి సూక్ష్మజీవి దోమ కొండి గుండ, జీర్ణకోశము చేరి, దాని ప్రక్కల నేంటి. (స్త్రీ) పురుష భేదములలో నుద్యాతముఁ జెంది 10 రోజులలో గుర్జును నెట్టును. ఈగుర్జు (సూక్ష్మతమమయినవి) రక్తనాళముల గుండ నోటియొద్దనుండు విత్తులను జేరి, కొండెములగుండతిరిగి మనుష్యులను గరచునపుడు మనుష్యుల రక్తములోఁ బ్రవేశించును. ఇంతవరకును గుర్జు గుర్జుగనే యుండునుగాని పృథ్వి నొందవు. మనుష్యుల రక్తములోఁ బ్రవేశించిన పిమ్మటనే ఈగుర్జు పెద్దవయి వ్యాధిని గలుగఁ జేయు సూక్ష్మజీవులగును. ఈసూక్ష్మజీవులు గూడ రెండు తరగతులవి గనుండును. ఒక తరగతివానికి (స్త్రీ) పురుష భేదములు లేవు. రెండవవానికిట్టి భేదములు గలవు. భేదములేని తరగతివే మనుష్యుని యందు పెరుగును. భేదములు గల సూక్ష్మజీవులు దోమయందు మాత్రమే పెరుగును. దోమకాటువలనఁ దప్ప మఱి యే యితర మార్గమున నీవ్యాధి వ్యాపింపదని చెప్పఁజాలము కాని, దోమకాటువలన వ్యాపించునని నిశ్చయముగఁ దెలియును.

వ్యాధియొక్క కారణము తెలియును. వ్యాప్తిఁ జెందు విధములు తెలియును. దేహములోనికిఁ బ్రవేశించిన పిమ్మట సూక్ష్మజీవులను నశింపఁ జేయగలము. లేక సూక్ష్మజీవులు ప్రవేశింపకుండ దోమకాటునాపఁగలము. లేక దోమలుపుట్టి పెరుగుచుండ నెపుడో యొకప్పుడు వానిని జంపఁగలము. లేనియెడల దోమలు పెరుగుట కనుకూలమగు స్థితిగతులను దీసివేయఁ గలము.

ఈపద్ధతుల నాలోచించుటకు ముందు దోమలయొక్క జీవిత చరిత్రమును గూర్చి ఇంచుక ముచ్చటించవలెను.

స్త్రీజాతికిఁ జెందిన దోమలే రక్తమును బీల్చును. వీనివలననే చలిజ్వరము వచ్చును. పురుషజాతివి కేవలము శాకభక్షులు. వీని వలన చలిజ్వరము రానేరదు. అన్నితరగతుల దోమలును ముఱికి నీళ్ళపై గుడ్లను బెట్టి వానిని పొదిగినపిమ్మట లార్వి యనునవి ఉద్భూతమగును. లార్వి యనునవి వృక్షవర్గమునకుఁ జెందియున్న సూక్ష్మతమ మగు జీవులను భక్షించుచు, పై చర్మమును బెక్కుసార్లు విడిచి, చివరకు ప్యూపీయగును. ప్యూపీ యనునవి దేనిని భుజింపవు. ఒకటి రెండు దినములలో సంపూర్ణముగ నుద్భూతమయిన దోమ యుద్భవమగును. చెట్లయందుఁగాని, తేమస్థలములయందుఁగాని దోమలు పెరుగవు. జలముమీద మాత్రమే పెరుగును.

వివిధవర్గవివక్షత.

ఏనాస్తిను.

కూయలెక్కు.

1. గుడ్డు.

1. విడి విడిగా పెట్టఁ బడును.

1. పడవ యాపముగ నుండు సమూహములక్రిందఁ బెట్టఁ బడును.

2. చెఱువులలోను, నూతులలోను, పంట కాల్యాలలోను, వరిపొలముల లోను, వర్షపు నీటి గుంటల లోను, ఉండును.

2. ఈ స్థలములయందును, కుండలయందును, డబ్బాలయందును, ముఱికి నీటి గుంటల యందును ఉండును.

ఏనాస్తిసు.

కూయలెక్కు.

2. లార్వీ- శ్వాస కోశములులేవు. శ్వాసకోశము గలదు, ఇది
(గుడ్డు చితి బల్లపఱపుగా తేలును. కనిపించు చుండును.
కిన పిమ్మట నీటి మట్టమునుండి వీటవా
వచ్చునవి.) లుగా వేలాడుచుండును.

3. పూప్రీ. వివక్షత చేయుట కష్టము.

4. పెద్దదోమలు

(a) మగవి. పాలై (మీసము) చివర పాలై (మీసము) చివర,
ఉబ్బియుండును. ముట్టై రెక్కలవలె నుండును. వెల్లి
యంత పొడుగే యుం నకొలది సన్నమగును.
దును. ముట్టైకన్న ఎక్కువ పొడు
గుగ నుండును.

(b) ఆడవి. మీసము ముట్టైయంత మీసము పొట్టిగా నుండును.
పొడుగే.

ఆడవానికిని i. రెక్కలయందు బట్ట i. మచ్చలుండవు.
మగవానికిని (మచ్చలు)లుండును.

ii. గోడపై వ్రాలినపుడు ii. గోడపై సమానముగ
గోడ కేట వాలుగ నుండును.
నుండును.

iii. శరీరము సమ రేఖగ iii. శరీరము నందు ఛాతీ
నుండును. యొద్ద వంపుండును.

వీషదేశము లోనైన చలిజ్వరమున్నదా లేదా యను సంశయమును స్థిరపఱచుటకు 5 సంవత్సరముల లోపు ప్రియముగల బిడ్డల రక్తమును శోధించి దానియందు సూక్ష్మ జీవులున్నవా లేవా యని చూడవలెను. మఱియు 10 సం॥ ల వయస్సు లోపుగ నున్న బిడ్డలకు కడుపునందు బల్ల పెరిగియుండిన యెడల ఇదియును చలిజ్వరము తత్వమునందు జీర్ణించియున్నదనుటకు నిదర్శనముగ నుండును. 10 సం॥ వయస్సయిన తరువాత జ్వరమువలన మృతినొందనివారు రోగమునుండి తప్పించుకొనెదరు.

చలిజ్వరమును గలుగఁజేయు ఏనాళ్లనుదోమలు తమ నిలయములనుండి 3, 4 ఫిట్లొంగులకంటె నెక్కువదూరము ఎగిరిపోఁజాలవు. మఱియు నివి నివసించు స్థానములకును జనులు కాపురముండు గ్రామములకును మధ్య నొక వరుస చెట్లు పెంచినయెడల వానిని దాఁటి దోమలు గ్రామములోనికి రానేరవు.

నివారణ పద్ధతులు.

- చలిజ్వరము ప్రబలియుండు ప్రదేశములలోని జను లెల్లరును స్వాధీనములో నుండువారు కారు గావున, మందు లోనికిచ్చి, జ్వరమును గలుగఁజేయు సూక్ష్మజీవులను నశింపఁజేసెదమను పద్ధతి యసంభవముగ నుండును. ఇట్టి ప్రదేశములలోనుండువారు వారమునకు రెండుసార్లు ఒక్కొక్కసారి 15 గ్రేన్ల (అణన్నరెండు) చొప్పున క్వినీన్ పుచ్చుకొనినయెడల వ్యాధి అంటఁజాలదు. వ్యాధి వచ్చిన పిమ్మట క్వినీన్ కడు తక్కువగఁ బుచ్చుకొనుట వాడుక అయి యున్నది. ఇది మంచివాడుక కాదు. 15 గ్రేన్లకు తక్కువ పుచ్చుకొను

టవలన ప్రయోజనముండదు. దీనివలన వైత్యము చేయు ననెదరు. ఇది కొంతవఱకు సత్యమే. అయినను సాలునకు చలిజ్వరము వలనఁ గలుగు మరణసంఖ్యనుబట్టిచూడ తత్కాలమున నీయాషధము పుచ్చుకొనుటవలనఁ గలుగు బాధలను మనమెంతమాత్రము లెక్కచేయ రాదని స్పష్టమగుచున్నది. ఈయాషధమువలన శాశ్వత దోషము లెన్నడును గలుగవు. పెద్దవారు 20-30 గ్రేన్లవఱకును పుచ్చుకొన వచ్చును. ఈప్రకారము రెండురోజులు పుచ్చుకొన్న చాలును. అటు పిమ్మట, 2, 3, రోజుల కొకసారి పుచ్చుకొనవచ్చును. అటు తరువాత వారమున కొకసారి పుచ్చుకొనవలెను. ఈ ప్రకారము 6 వారములు పుచ్చుకొని మానివేయవచ్చును.

2. దోమకాటుకు లోను గాకుండ డబ్బుగలవారెల్లరు దోమ తెరల నుపయోగించుకొనవలెను. సూర్యాస్తమయము మొదలు సూర్యోదయము వఱకు నీ తెరలలో నుండవలెను. తెరలలో నుండకుండను, దోమలు చెంతకుఁ జేరకుండఁగను కొన్ని యేర్పాట్లను చేయఁ గలము. ఒక వసారాకు నలుప్రక్కలను దోమలను రానియ్యని నన్నని రంధ్రములు గల తీగె తడికలను గట్టి పరుండు సమయము వఱకు నిట్టి వసారాలలో నుండవచ్చును.

3. పెద్దవయిన దోమలను చంపుట కష్టము. అంతటికిని దృష్టిగ నుండదు. ఇవి పెరుగు స్థానములనుగనిపెట్టి వానినిపూడ్చుఁ బ్రయత్నించుట మిగిలిన సులభసాధనము. అన్ని వర్ణముల దోమలును అసహ్య కరములే. అందుచే నన్నిటిని నివారింపఁ బ్రయత్నింపవలెను.

గ్రామముల సామీప్యమున పల్లిపు సాగును జరుగనియ్యరాదు. జలాశయములపై పెరుగు దోమలను జంపుటకు, పైని కెరోసీన్ నూనెను, బోయవలెను. ఇందువలన జలముపై నూనె ఒక పొరగ ఏర్పడి, జలమునందుండు లార్వీలకు వాయువు రాకుండఁ జేసి వానిని జంపును. కాని ఇట్టి కార్యము నిర్వహించుచో నూనెను పలు భాగముల విస్తరింపఁ జేయుట బహు కష్టము.

భూమిలోనుండు పై యూట జలమును బ్రవహింపఁ జేయుట వలన గ్రామములను తేమ లేకుండఁ జేయఁ గలము. అప్పుడు దోమ లాప్రదేశములకుఁ జేరనేరవు.

కావున చలి జ్వరము వ్యాపించుటకు ఏనాళ్లీను దోమలును ఈదోమలకుఁ దగిన నిలయములును, మనుష్యులును, ఉండుటయే గాక వ్యాధిని గలుగజేయు సూక్ష్మజీవులు కూడ నుండవలెను.

క ల రా .

ఈవ్యాధికి ఇండియా పుట్టినిల్లు. అందులో లోవరు బంగాళా ముఖ్యస్థానము. కామా (,) వంటి సూక్ష్మజీవివలన నీవ్యాధి గలుగునని ధృవపఱుపఁబడినది. రోగుల మలముగుండ నీ సూక్ష్మజీవులు వెలువడి యాహార పానీయములతోఁ గలసి మనుష్యుల శరీరముల లోనికిఁ బ్రవేశించి, వ్యాధిని గలుగఁ జేయును. దేహము వెలుపల జలములోను, తేమతోఁ గూడిన మన్నులోను విరివిగ నీ సూక్ష్మజీవి పెంపొందును గాని మఱికొన్ని సూక్ష్మజీవులు వీని యభివృద్ధికి విరోధములుగ నుండును. కామా సూక్ష్మదండిక సూక్ష్మతమమైన గుడ్డను

బెట్టనూ గనుక, నీసూక్ష్మజీవిని జంపుట సులభము. కలరా రోగుల మలమూత్రములచే కల్మషపలుపఁ బడి వస్త్రములను జనోపయోగ మయిన తటాకములయందు తుకుటచే నాసూక్ష్మజీవులు త్రాగెడి జలమునఁ బ్రవేశించి పురజను లెల్లరకు నీవ్యాధిని సంక్రమింపఁ జేయును. మలమూత్రము లొక యిసుకతిప్పయందు పడుటతటస్థించి, యాయిసుకను త్రాగెడిజలమును వడియఁ గట్టుట కుపయోగించుటవలన లక్ష్మో పట్టణము నందీవ్యాధి నూతనముగఁ బ్రబలెను. కలరా ప్రబలి యున్నపుడు, అనేకులు విరేచనముల వలన బాధ నొందుదురు. వీరందఱును తీవ్రముగానికలరా వలన నె సీడింపఁ బడుచున్నారని చెప్పవచ్చును. డోకిన పదార్థమునందుఁగూడ నీసూక్ష్మజీవులుండును.

రోగము తగిలిన వారిలో నూటికి 30-50 చొప్పున చనిపోవుదురు. ఇంకను ఎక్కువగఁ జనిపోవచ్చును.

దేహ దౌర్బల్యమును, అలసియుండుటయు నీవ్యాధి కెవనినైన లోనుగాఁ జేయును. సంపూర్ణారోగ్య మున్నచో, నివి దేహమునఁ బ్రవేశించిననుఁ వ్యాధిని గలుగఁ జేయకుండ నుండవచ్చును. భయమువలన నీవ్యాధికి మనుష్యులు లోనుగావచ్చును గాని జాడ్యాంకురమైన సూక్ష్మదండిక లేనిదే వ్యాధి యుత్పత్తి గానేరదు. కలరా రోగి యొద్దకుఁ బోవుట కెంతమాత్రము సందేహింపవలదు. పిలయిన రోగము గాలివలనవ్యాపింపనేరదు. అయినను చేతులకు రోగియొక్క మల మూత్ర సంపర్క దోషములు దగులకుండ జాగ్రత్తతో నుండ

వలెను. తగిలినయెడల కార్బలిక్ జలముతోఁగాని, మెరుగ్గ్రీ పెర్ క్లోరైడ్ జలముతోఁగాని చేతులను శుభ్రముగను దోషరహితము గను జేసికొనవలెను.

ఈవ్యాధి సామాన్యముగ జనులు క్రికిగ్గరిసియుండు ప్రదేశములయందును, అనారోగ్య కరముగ నుండు స్థలములయందును ప్రథమమునఁ బుట్టి, వ్యాపించును. మన ప్రక్కలను సామాన్యముగ కలరా జూలై మాసములోఁ బ్రారంభించి సెప్టెంబరుమాసము లోపుగఁ జేయవలసిన చెఱుపంతయు జేయును. ఒకప్పుడు మంచి వర్షములు గురిసిన పిమ్మట వ్యాధి గనిపింపకుండు ఋతు భేదములు జాడ్యము నెట్లు మార్పునో ఆకారణమునుగూర్చి స్థిరముగ నేమియు తెలియదు.

వ్యాపించు పద్ధతి: ఈవ్యాధి మనుష్యుల మూలముగ నే విస్తరిల్లును. మనుజుల కన్న త్వరితముగ వ్యాపింపనేరదు. సామాన్యముగ రైలుబండ్లు పోవు మార్గమునను, నదులు, కాలువలు ప్రవహించు ప్రాంతములను, ఒక రేవునుండి మఱియొక రేవునకును వ్యాపించును. తఱచుగ ననేక జనులు చేరు సంతలయందును, ఉత్సవములయందును, పుణ్యక్షేత్రములయందును ఎక్కువగ నుండును. యాత్రికు లేదిశను బోయిన ఆదిశ నీవ్యాధియు వ్యాపించును. ఈగలుకూడ నీవ్యాధిని గలుగఁ జేయు మూక్షజీవులను వ్యాపింపఁ జేయును.

నివారించు మార్గములు: నేలను, గాలిని, ఇండ్లను, జలమును శుభ్రముగ నుంచు నారోగ్యధర్మముల నన్నిటిని గమనింపవలెను. పానీయ పారిశుధ్యమే యెక్కువ ముఖ్యమయినది. కలరా

యున్న రోజులలోఁ దప్పక జలమును కాచి (పొంగించి) యే త్రాగవలెను. జీర్ణకోశమును సరియైన స్థితియందుంచుకొనవలెను. పక్వముగాని ఫలములను, మిగుల పండిన పండ్లను భుజింపరాదు. దేహమునకుఁ బడని పదార్థములను ద్యజింపవలెను. దోసకాయలుగాని, పుచ్చకాయలు గాని, పనసతొనలు గాని భుజించుట వలన కలరా పుట్టదు గాని, మితిమించిభుజించిన కలరాకు శరీరమును లోఁబఱచును.

రోగిని బ్రత్యేకముగ నుంచుట యావశ్యకము. వైద్యశాలలో నుంచుటవలన రోగియెడల శ్రద్ధ ఎక్కువగ నుంచుటయే గాక, పలువురు సమీపమునకు వచ్చుటకు వీలుండదు.

ఇట్లు వ్యాధి యెక్కువగు వ్యాపింపఁ జేయకుండగలము. మలమూత్రములను ద్రావకములతోఁ గలపక బయట వేయరాదు. రంపపుపొట్టుతోఁ గలిపి దగ్ధముసేయుట శ్రేష్ఠము. సంపర్కము గలిగిన వస్తువుల నెల్ల ద్రావక సాహాయ్యముచే దోషరహిత మగునట్లు చేయవలెను. సరిచారకుల వ్యాధి తమ కంటనటుల చేతులను కాళ్ళను శుభ్రముగ ద్రావకములతోఁ బ్రక్షాళన జేసికొన వలయును.

రోగియుండు గదులలో నాహార పానీయము లెవ్వియు నుండరాదు. ఇట్టి పదార్థము లట్టి గదిలో నున్నయెడల వాని నితరులు భుజింపరాదు. అంటుడు పదార్థము పాలయందు నులభముగ జ్ఞేయము. చర్మియన్నమును భుజింపరాదు. ఇంటి నేలను, గోడలను ద్రావకములతోఁ గడుగవలెను.

ఉత్పవములయందు పట్టణ పారిశుధ్య సభ్యులు, నిర్దుష్టమైన జలమును, మఱుగు దొడ్లను, కలరావ్యాధి యున్నయెడల అట్టి రోగులకుఁ దగు వైద్యశాలలను ఏర్పాటు సేయవలెను. ఇట్టి యేర్పాట్లు ప్రధాన, స్థానమునందే గాక మార్గమునం దచ్చటచ్చట చేయవలెను.

స్పృటకము.

కలరా నెట్లు నివారించఁ గలమో ఈవ్యాధిని గూడ నట్లే నివారించఁగలము. కలరాకన్న నీవ్యాధి ఎక్కువ బాధను గలుగఁజేయును. కాని దీనివలనఁ గలుగు మరణములు కలరాకన్నఁ దక్కువగ నుండును. స్పృటకము అప్పుడప్పుడు తీవ్రముగఁబ్రబలును. ఇండియా దేశములో 1884 వ సం॥ లో తీవ్రముగ నుండి 33,000 (చెన్నపురి రాజధానియందు వేయికి 2.1) మరణములు గలుగఁ జేసెను. ఈవ్యాధికి సంబంధించిన యంటుడు పదార్థ మొక మైలుదూరము వఱకును బోఁగలదు. న్యాప్తి రోగులనుండి గాలిమూలముగనే జరుగును. లేక వస్త్రములగుండఁ జాకలినానింటఁ బ్రవేశించి, అచ్చట నుండి తిరిగి గ్రామమునకు వచ్చును. కావున రోగిని బ్రత్యేకముగ నుంచు టే రోగమున కెంతయు నావశ్యకము. ఒకసారి యీవ్యాధి వచ్చిన పిమ్మట ఇంకొకసారి సామాన్యముగ రాసేరదు. దీనికి మూల కారణమగు సూక్ష్మజీవులొకను బ్రత్యేకింప బడలేదు. వ్యాధి మరలినపిమ్మట పొక్కులన్నియు ఎండిపోవునపుడు రేగదు పొట్టునందీ వ్యాధికి సంబంధించిన యంటుడు పదార్థ ముండునని భ్రువపటపఁ బడినది.

1. నివారణమార్గము: రోగిని ఒక త్యేకముగ నుంచవలెను.

ఈ వ్యాధి కేర్పాటుచేయఁబడిన వైద్యశాలలు గ్రామమునకుదూరముగ నుండవలెను. పొట్టు రేగునమయమున శరీర మంతయు కార్పానికా సిడ్ లోఁగలిపిన కొబ్బరినూనె (80 లో 1 వంతు ఆసిడ్) ను సరాయ వలెను.

2. టీకాలువేయుట:—కడచినశతాబ్దపుప్రథమభాగము

నందు టర్కీదేశమునుండి ప్రాగ్దేశాచారము నింగ్లాండునా రనుకరిం చిరి. ఈపద్ధతియందు వ్యాధిచే పీడింపఁబడునాశరీరమునుండి చీము ను ఆరోగ్యముగ నుండునారి శరీరములోని కెక్కింపఁబడును. ఇందు చే నూతనముగ నుత్పత్తిచేయబడు వ్యాధి అతి తీవ్రముగ నుండదని యూహింపఁబడెనుగాని దీనివలన లేనిచోట్ల వ్యాధినిబుట్టించి అచ్చట నుండి వ్యాధిని వ్యాపింపఁజేయు నవకాశములు గలుగును. కావున నీపద్ధతి యెంతయు గర్హ్యము. ఆవులకుకూడ నీవిధముగనే యొక వ్యాధి సంభవించును. అందునఁగూడ చర్మముపైని పొక్కులును, జ్వరమును గలుగును. ఆపొక్కులయందుండు రసిని దీసి మనుష్యుని శరీరములోని కెక్కించినచో, మనుష్యునికి స్ఫోటకము రానేరదు. మనుష్యునకిట్లు వేయఁబడిన టీకాలనుండి రసినిదీసి మతియొకని శరీరములోని కెక్కించి, ఈతనికికూడ వ్యాధి రాకుండఁ జేయవచ్చును. కాని మనుజుని శరీరమునుండి ఆవుదూడ చర్మములోని కెక్కించి, అందునుండి తిరిగి మనుష్యుని శరీరములోని కెక్కించినచో, ఫలితము సమానముగ నుండి పొక్కులవలనను, జ్వరములవలనను గలుగు బాధ తక్కువగు నుండును గాన ఈపద్ధతియే ఇప్పుడవలంబింపఁబడుచున్నది.

టీకాలవలన రెండుప్రయోజనములుగలవు. 1. స్పోటకము రాకుండఁజేయును. 2. ఒకవేళ వచ్చినను, బహుసూక్ష్మముగను, అపాయరహితముగను ఉండును. టీకాలవలన గలుగు ప్రయోజనము లీదిగువయంకెలవలనఁ దెలియఁగలవు.

1. టీకాలు వేయనివారియందు మరణసంఖ్య:— 35.00

2. టీకాలు వేయఁబడినవని చెప్పినను మచ్చలు కను }
పించనివారియందుమరణసంఖ్య:— 23.57

3. టీకాలు వేయఁబడినవారిలో

(a) ఒకమచ్చ ఉన్నవారు. 7.73

(b) రెండుమచ్చలున్నవారు. 1.70

(c) మూడు ,, ,, 1.95

(d) నాలుగు (లేక ఎక్కువ) ,, 0.55

ఈయంకెలయొక్క భావమునుగూర్చి వివరముగ ముచ్చటించ నావశ్యకములేదు.

పిన్నవయస్సులో టీకాలువేసిన ఫలితము తప్పక యుండునది 7, 8 సంవత్సరములుమాత్రమే. కావున, 10, 15 సంవత్సరముల వయస్సులో రెండవసారి టీకాలు వేయించవలెను. మఱియు నేకుటుంబమున నయిన నొకరు స్పోటకము చేతఁ బీడింపఁబడు నపు డితరులందఱును టీకాలు వేయించుకొనవలెను. స్పోటకమునకు సంబంధించిన యంటుడుపదార్థము సోకినదని యనుమానము తగిలి

న రెండురోజులలోనే టీకాలు వేయించుకొనినచో స్ఫోటకము రానేరదు. మూడవనాడయినచో, వ్యాధివచ్చినను బహు సూక్ష్మముగ నుండును. అటుపిమ్మట టీకాలు వ్యాధిని నివారింపఁజేయఁజాలవు. ఇంటిలో నెవరికైన స్ఫోటకము గనుపించినపిమ్మటగాని, లేక. రింటిలో లేకున్నను ఇతరస్థలములనుండి యంటుడు తగిలినపుడుగాని, మూడురోజులు పోనిచ్చి టీకాలువేసికొనినయెడల టీకాల బలముచే స్ఫోటకము రాకుండ నుండదు కావున టీకాలపొక్కులును, స్ఫోటకమును గనఁబడవచ్చును. ఇట్టి సందర్భములోనే టీకాలు వేయుట వలన స్ఫోటకము గలుగునను నపోహకు కారణము గలుగుచున్నది.

టీకాలు వేయుటవలన స్ఫోటకమువలన గలుగు మరణసంఖ్యయును మూఁతును. ఏఁబది సం॥ ల క్రిందట ఇంగ్లాండుదేశములో టీకాలులేనపుడు, స్ఫోటకమువలన మరణము లెక్కువగనుండి, 5 సం॥ లకుఁ దక్కువవయస్సుగల బిడ్డలలోఁగలుగు మరణములసంఖ్య 5 సంవత్సరములకన్న పెద్దవారిలోఁ గలుగు మరణముల సంఖ్యకన్న 3 రెట్లెక్కువగ నుండెను. టీకాలు వచ్చినతరువాత ఈవరుస మూఁతును. ఇప్పుడు 5 సం॥ల పైవయస్సుగలవారిలో, అంతకు తక్కువ వయస్సుగలవారిలోకన్న 3 రెట్లెక్కువ మరణములు గలుగును.

ఈవ్యాధి దేవతలవల్ల వచ్చునను దురభిప్రాయముచే ప్రతినం . వత్సరమును దేశమందంతటను ననేకజీవములను జాతరచేయుట యాచారమయియున్నది. స్ఫోటకము, పొంగు, ఆటలమ్మ, బొబ్బతెగులు మొదలగు వ్యాధులన్నియు సాంక్రామికవ్యాధులు. వీనిని జ్వ

రము, విరేచనములు, అజీర్తి మొదలగు వ్యాధులవలెనే క్రమమైన వ్యాధులుగ నెంచవలెనుగాని, దేవతల యాగహోమగ్రహముల ననుసరించు వ్యాధులుగ నెంచఁగూడదు. వీనినివారణకై ప్రతివర్షమును పశువులను జంపుట యమానుషకృత్యము. ఈదురాచారమును గర్హ్యముగ నెంచి త్యజింపవలెను.

రక్తపు విరేచనములు.

శీతలప్రదేశములయందు శ్వాసకోశపు వ్యాధులవలన మరణము లెక్కువగలుగును. ఉష్ణప్రదేశములయందుప్రేగుల వ్యాధులవలన మరణము లెక్కువగలుగును. రక్తపువిరేచనములు వీనిలో నొకటి ఈవ్యాధి రక్తవిరేచన సూక్ష్మజీవి (దండిక) చే నుత్పత్తియగును మఱియొకతరగతికిఁ జెందిన రక్తవిరేచనములు వికారిణి (amoeba) యను సూక్ష్మజీవిచేఁ గలుగును. కాటకపుకాలములలో నీవ్యాధివలన ఎక్కువ మరణములు గలుగును. ఏలయనబట్టికాలములయందు జనులు యుక్తాయుక్తనిచక్షతలేకయే దొరకినసదార్థములనెల్ల గ్రహింతురు. కావున ఏకాలమునందైనను అజీర్ణవస్తువులఁ ద్యజించి, నీటిని కాచి త్రాగినయెడల నీ వ్యాధి రానేరదు.

పసిబిడ్డల విరేచనములు.

సర్వదేశములయందును పసిబిడ్డల మరణములు విరేచనములవలననే గలుగును. అక్రమమైన యాహారము నిచ్చుటచేఁ గొన్ని సంభవించినను, చాలభాగము సూక్ష్మజీవులవలనఁగలుగును. ఆగష్టు, సెప్టెంబరు, అక్టోబరు మాసములలో నీవ్యాధి సర్వత్ర వ్యాపించును.

నీమలోను, ఇండియాలోనుగూడ, బుడ్డితో పాలుపట్టు నభ్యాసముచేసిన పసినిడ్డల కీవ్యాధి వచ్చును. వేసవికాలమునందు మిక్కిలి నేడిమియు, తేమ తక్కువయు, దుమ్మెక్కువయు ఉన్నయెడల నీవ్యాధి హెచ్చును. రోడ్లపై నీళ్ళు చల్లి, దుమ్ము నణచితేయఁ బ్రయత్నించినచో తగ్గును. ఈవ్యాధిని గలుగజేయు సూక్ష్మజీవి దుమ్మునందుండి దుమ్మెక్కుగురునపుడు పలుదక్క-లకు వ్యాపించును.

నివారణమార్గము: (1) చాపరాళ్లతో గట్టిన రోడ్లు
(2) రోడ్లమీఁద నీరు పోయుట. (3) చెత్తను జాగ్రతగఁ దీసివేయు
ట, దీనివలనవ్యాధి నివారించఁబడును.

తాప జ్వరము.

పిషజ్వరము లనేకములు గలవు. వానిలో తాపజ్వర మొకటి. ఇది మూడు వానము లుండును దీనిని గలుగఁ జేయు సూక్ష్మజీవి పానీయముల గుండను, పాలగుండను దేహములోనికిఁబ్రవేశించును. రోగియొక్క మలమూత్రములందుండి, వానిచే కల్మష పలుపఱుడు జలము ద్రావునపుడు లోనికిఁ బోవును. ఈగల మూలముగఁ గూడ నీవ్యాధి వ్యాపింపవచ్చును. గాలివలన నీవ్యాధి వ్యాపింపజాలదు. కలరా వ్యాధియందెట్టి జాగ్రత్తలు పుచ్చుకొనవలెనో అవియే యీ వ్యాధియెడల గూడ పుచ్చుకొనవలయును. జలమును గాచి పుచ్చుకొనుచు, ముఖికి నీరంతయు వెంటనే బయటికిఁ బోవు నేర్పాట్లను జేయవలెను.

ష్టేగువ్యాధి.

ఈ వ్యాధి 1896 సంవత్సరములో నీ దేశమునకు వచ్చెను. అప్పటినుండి దానిని నిర్మూలము సేయుటకెన్ని ప్రయత్నములు చేసినను వ్యర్థమాయెను. దీనిని గలుగఁజేయు సూక్ష్మజీవి (దండిక) శరీరములోనికి మూడు విధములుగ బ్రవేశింప వచ్చును. (1) గాలి మూలముగ వచ్చి, శరీరమునం దెంత చిన్న చీలకయున్న దాని గుండ రక్తములోనికిఁ బ్రవేశించును. (2) గాలిపీల్చునపుడు ముక్కులగుండ గాని, లేక (3) నోటిగుండ గాని ఈ సూక్ష్మజీవిలోనికిఁ బ్రవేశించును. తిరిగి దేహమునుండి కళ్ళతోగాని, లేక మలమూత్రములతోఁ గాని బయటికిఁ బోవును.

ష్టేగువ్యాధి త్రివిధముగ నుండును. (1) విషజాతి. ఇందులో 2, 3 రోజులు ఎక్కువ జ్వరమువచ్చి మరణము సంభవించును. (2) శ్వాసకోశములయందు విషమంతయుఁ గూడి, జ్వరమును, దగ్గు, ఆయాసమునుండును. (3) గజ్జలలోను, దొడక్రిందను వీళ్ళలు గట్టి, చీముపట్టి జ్వరముతో గలిసియుండును. వీనిలో రెండవజాతిది తప్ప మిగిలినవి ఒక మనుష్యుని నుండి మఱియొకనికి సులభముగ వ్యాపింపవు. ష్టేగు మొదట ఎలుకలకు వచ్చును. ఎలుకలు నిష్కారణముగ నిండ్లలో జచ్చి పడుట ప్రారంభించినయెడల నాగృహమునం దావ్యాధి అంకురించుచున్నట్లు నిదర్శనము. ఎలుకలనుండి వెంటనే మనుష్యులకు ప్రచారము. ఎలుకల నుండి ఒకజాతి ఈగలకు

వచ్చి, వానినుండి మనుష్యులకు వచ్చును. కావున ఇండ్లలో నెలుకలను బ్రహ్మమున నశింపుచేయవలెను. ఇందువలననే పట్టణములలో చంపిన ప్రతివ్యుక్తుడు, పట్టణ పారిశుధ్య సంఘమువారు కాని డబ్బునిచ్చెదరు. ఈవిధముగ చెన్నపట్టణములో నెలుకలు లక్షలకొలది చంపబడినవి. ఈవ్యాధి సామాన్యముగ నున్నచోటనే యుండును. క్రొత్త స్థలమునకు బహు నిదానముగ వచ్చును గాని ఒకసారి వచ్చినపిమ్మట నాటుకొనును. వ్యాధివలన నూటికి 60-90 మంది చనిపోవుదురు. ఈవ్యాధికి చెందిన యంటుదుగుడ్డల గుండఁ గూడ వ్యాపించును.

నివారణమార్గము: వ్యాధిని గాఢములలోనికి రాకుండఁ జేయుటయే. వ్యాధి ప్రబలియుండు స్థలములనుండి వచ్చువారి నందఱును పరీక్షచేసి, వ్యాధి లక్షణములు గన్పించినచో, ప్రయాణము నాటి, మార్గమునందు తగు నైద్యశాలలయందుంచవలెను. లక్షణములు లేనియెడల వారికి పాస్ పోర్టుచ్చి, 10 రోజులవఱకు అనుదినము వారిని పరీక్షించుచుండవలెను. ఈ పదిదినములలో వ్యాధి గన్పించినయెడల వెంటనేవారిని ఇండ్లనుండి తొలగించి ప్రత్యేకపుష్కలములయందుంచవలెను. ఇండ్లను ద్రావకములతో పరిశుద్ధము చేయవలెను. ఇండ్లయందుండు మిగిలినవా రా తావులను వదలివేయుట శ్రేష్ఠము. వదలివేసినపిమ్మట ఇండ్లను శుభ్రముగఁ గడిగి, సూర్యరశ్మియు గానియు లోనికిఁ బ్రవేశించు నటుల తలుపులు తెరిచి వానిని మూడు మాసములు వదలివేయవలెను. గుడ్డలను పనిముట్లను, వస్తువులనెల్ల నీవిధముగనే పరిశుభ్ర పఱుపవలెను.

హాఫ్ కీ నను శాస్త్రవేత్త స్ఫోటకమునకు టీకాలవలెనే, దీనికి నొకవిధముగు టీకాలపద్ధతి నేర్పాటుచేసెను. దీనివలనఁ గొంతవఱకుఁ బ్రయోజనమున్నది. ఎలుకలను జంపవలెను.

పొంగు - ఆటలమృత.

ఈరెండు వ్యాధులును స్ఫోటకము వంటివే. పొంగువలన మరణము లెక్కువ సంభవించును. పొంగున్నపుడుకన్న, పూతఎండుట మొదలుపెట్టిన తరువాత ఇంచుకగాలి తగిలినను శ్వాసకోశముల యందు నీరుపట్టి, తిరిగిజ్వరము కన్పించి, ఆయాసముపుట్టి, మరణము సంభవించును. ఈ వ్యాధులు సామాన్యముగ పాఠశాలలోఁ గనిపించును. అట్టిచో, వ్యాధిగ్రస్తులను, వ్యాధినిష్క్రమించినను, విస్తరించుటకు నియమిత కాలమయినంత వఱకును పాఠశాలలకు రానియ్యరాదు.

క్షయ.

ట్యూబర్క్యులోసిస్ అనుసూక్ష్మదండిక గాలిగుండ శరీరమునఁ బ్రవేశించి యన్నియవయవములను బాధింపవచ్చును. ఇట్టివ్యాధివర్గము వలన నూటికి 14 రు చనిపోవుచున్నారు. ఈసూక్ష్మజీవి శ్వాసకోశముల నాశ్రయించునపుడు క్షయ యను వ్యాధి యేర్పడును. ఇందు దగ్గును లోజ్వరమును, చెమటలును, క్షీణించుట ఈ నాలుగు లక్షణములును ఉండును. సూక్ష్మజీవులు కుళ్ళి యందుండి, కళ్ళినజాగ్రతగ నిష్టమువచ్చిన చోట్లనెల్ల నుమియునపుడది సూక్ష్మజీవులను బలుదిశలను బాటుదోలును. ఈవిధమున నవి గాలిమూలముగ సర్వత్ర వ్యాపిం

ప గలవు. క్షయ నేల తేమగ నున్నపుడును వాయు ప్రచారము కల్గ మముగ లేనపుడును గాలియందు మనుజు లెక్కువకాలము పనిచేయు నపుడును శరీర దౌర్బల్యమున్నపుడును ఎక్కువగ ప్రబలున్తు. వంశ పారం పర్యముగఁ గూడ నీవ్యాధి గనిపించును.

రోగిని ప్రత్యేక స్థలములయందు ఎక్కువగాలి ఎక్కువ వెల్తురు నుండు వైపుల నుంచవలెను. ఇట్టి రోగులను దగ్గఱకుఁ జేరనియ్యరాదు. ఏలయన వారు కళ్ళిని ఉమియునపుడు వ్యాధిని వ్యాపింపజేయుదురు. కళ్ళియంతయు ప్రత్యేక పుష్పాత్రలయందే ఉమిసి, ద్రావకములతోఁ గలిపి, నశింపుఁ జేయవలెను. ద్రావకములలో నుమియుట శ్రేష్ఠము. ఇట్టిరోగులు చనిపోయినపిమ్మట వారి కుపయోగింపఁబడిన వస్తువుల నెల్ల తగులబెట్టుట శ్రేష్ఠము.

సవామేహము.

ఈవ్యాధి సంగమమువలననే గలుగునుగాని వైద్యులు రోగులను బరీక్షింపఁగా నపుడు తమచేతులపై చీలికలున్నయెడల వారికి అన్యాయముగఁ దగులవచ్చును. దీనివలన వెంటనే మరణము సంభవింపక పోయినను చిరకాలము బాధగలుగును.

1883 వ సం॥ వఱకును వ్యభిచారులను బరీక్షించి వారికివ్యాధి యున్నయెడల బలవంతముగ వారికి మందిప్పించి బాగుసేయుట వాడుకగనుండెను. ఇందువలన జనుల కెక్కువ ఆరోగ్యముండుట కవకాశముండెను. అటుపిమ్మట ఇట్లు పరీక్షించుట కనుమతి నిచ్చు చట్టము కొట్టివేయఁబడుటచే వ్యాధి హెచ్చయినది.

కుష్ఠము.

ఈవ్యాధి ఒక సూక్ష్మదండికచే గలుగును. ఇది యంటుచు వ్యాధియని చెప్పటకు దగిన యవకాశములు లేవు. జాగ్రత్తగ నూర వేయని ఉప్పుచేపలవలన గలుగునని గొందఱు చెప్పెదరుగాని చేప తెన్నడును దిననివారికిగూడ నీవ్యాధి సంప్రాప్తమగును.

కుష్ఠరోగులు వండిన పదార్థములను భుజింపరాదు. వారి నిష్ఠమువచ్చినట్లు నడచుకొననిచ్చుట శ్రేష్ఠముకాదు. కుష్ఠరోగమున్న వారిని వివాహమాడనిచ్చుటను సాధ్యమగునంతవఱకు నిరుత్సాహము పవలయును. కుష్ఠరోగు లాహారపదార్థము లితరుల కమ్మకుండునట్లు చూడవలయును.

సమాహారము.

మనుష్యుని యారోగ్యమును నిర్ణయించు స్థితిగతులును పలువిధములయిన వ్యాధులును తన్నివారణ మార్గములును సంగ్రహముగా నింతవఱకును దెలుపఁబడి యున్నవి. వీనిని బరించి యెల్లరును స్వశరీరములను స్వసంఘమును నారోగ్య స్థితియందుంచుకొని యభివృద్ధినొందఁదగు విధుల ననుసరింతురు గాకయని కోరఁదగియున్నది.



శుద్ధ పత్రిక .



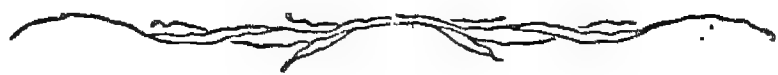
పుట	పేజీ	పంక్తి	తప్పు	ఒప్పు
1		8	లెల్లలు	నెల్లలు
		13	దేహారోగ్యలక్షణము	దేహారోగ్యరక్షణము
2		1	గ్రామములలోను	గ్రామములలోను
3		19	త్రాగించుచును	త్రాగించుచు
9		3	పక్షము	దగ్గము
10	3	7	నావరజంగమ	సేంద్రియనిరింగియ
„		13	బడునని	బడును.
13		1	ఒకపాలుగంధక జలము	ఒకపాలుగంధకము
„	3	1	యనగములు	యనగములుః —
17		2	పురిటిండ్రాని	కాపురపుటిండ్రాని
25	2	2	గాలి	గాలిని
31		4	పదార్థము	పదార్థములు
32	3	4	పరపుష్కము	పరపుష్టము
„		6	ఎరుక, పాములు	ఎమిడికలు
33		10	యుండును	యూనంహస్త
43	2	3	మట్టములై	మట్టముపై
50		14, 15	అనిష్టచగు	అనిష్టచగు
55	4	1	నండనపుడు	సండనపుడు
62	3	2	అడుగును	అడుగునను
66		8	సేంద్రియములు	సేంద్రియములు
67		12	నిరింగియములు	సేంద్రియములు
73	2	4	కొవ్వను బొన్నలు	కొవ్వనుబొన్నలు

74	.	5	అహారము పరిమితి	అహారపుపరిమితి
75	4	4	బ్రీ కేళించినచో	బ్రీ కేళించిన
88		2	ఇంకొక పద్ధతి	ఇంకొక పద్ధతి:—
94		12	విశాచగ్రస్తులై	విశాచగ్రస్తులై
98	2	6	యొక్క	అనుదా:యొక్క
107	3	3	8.16 "	8-16 ,, విసర్జించె
				దరు
108		2	పస్తతము	పస్తతపు
113	2	3	నింటికిని	నింటింటికిని
119	3	6	బట్టి	బట్టు
120		13	గరుసు	గరుకు
122	2	5	గాక ఇట్టిభూమి	గాక
123		2	నను	నున్న
...		8	తప్పక	తప్పక
124		12	చంపు	చంపు
133	2	6	గా విచ్చు	గావిచ్చు
144	2	13	ఆస్థెట్ట	ఆస్థెట్ట
147		5	నిద్రించుటకును.	నిద్రించుటకును
153		5	కల్పములు	కల్పములు
154		4	పరిశుద్ధపలుప	పరిశుద్ధపలుప
	2	8	హాపలసుండు	హాపలనుండు
156		8	దానింజేసి	దానింజేసి
	2	2	వస్త్రపు	వస్త్రపు
158		2	రెండవ	రెండవ
		3	మొదటి	రెండవ
		7	మేదైనను.	మేదైనను
	2	2	నున్నవి	నున్నది
160	2	3	హెచ్చింపబడును	హెచ్చింపబడును
	2	11	నైనికలుకును నావి	నైనికలు నావికులు

III

162		4	ధురీణుల చందమున	ధురీణులవలెగాక
168		6	లేకపోవుయు	లేకపోవుటయు
171		9	నంశమున	నంశము
175		1	పైని వసింపగలవు	పై నివసింపగలవు
176		2	తు : కలందుండి	తునకలుండి
179	3	4	పేలగును	పేలగును
182		4	micro organism	mien organism.
208		16	వారెల్లర	వారెల్లరి
209			Fijians	Fijians.
215		2, 6, 10	సమస్థానికములు	స్థానికములు
218	2	18	కళ్యాణ	అభ్యాస
224		15	చెదలుపు	బెడలుపు
226		8	మాటికి	జలము నూటికి
231		1	line	lime
		6	పదార్థమున	పదార్థము
234		2	యంటుడువస్త్రములకే	యంటుడువస్త్రములకే

ఆంధ్ర భాషా వివర్ధన ప్రచురములు



దేశభ్యుదయమున కావశ్యకమగు విషయములందెల్ల బరిశ్రమజరుగుచున్న యిక్కాలమున భాషాభివృద్ధి కగ్రస్థాన మిచ్చుట ప్రధానమై యున్నది. సంఘముయొక్క సర్వావస్థలయందును, దేశముయొక్క అన్ని భాగములయందును, విజ్ఞానము ప్రచురింప జేయుటకు భాషాసేవయే ముఖ్యసాధనము. సనాతనాభివృద్ధికి హానియులు, ప్రకృతిశాస్త్రములు, అన్య దేశాదర్శనికగ్రంథములు, మహాపురుషులజీవితములు, గణితశాస్త్రములు, రాజనీతిశాస్త్రములు, ఆర్థిక శాస్త్రములు, వృత్తులును, పరిశ్రమములును, వాణిజ్యమును నడుపు విధమును దెల్పుగ్రంథములు, నవలలు, లేనిపోషమును ఆంధ్రభాషాభివర్ధనసంఘము నివారించుటకు తీర్చిదిద్దుచుచున్నది.

ఈ కంపెనీ మూలధనము రు. 10,000

భారత ధర్మదర్శనము

నిర్మలదేశాను రాగమునుఁ బ్రబోధించు పద్యకావ్యము. సుప్రసిద్ధుండగు నొకయాధునికకవివచనచే మృదుమధురముగ గానము చేయబడిన 109 పద్యము లిందుగలవు. వెల రు 0-2-0 శాశ్వత చందాదారులకు రు 0-1-6 మాత్రమే.

ఈ క్రిందిపద్యమునుబట్టి తెలియును, భావములును, గ్రహించనగును.

చ॥ మతములుసొచ్చినిల్లు జన మాన్యచరిత్రలు పుట్టినిల్లు న
ప్రతిమ దయాశమాదిగుణ రత్నసమృద్ధి రోసాణాది శా
శ్వతనిరపాయ మోక్షఫల భాసురవల్లికి నాలవాలమయి
యతులవిభూతిఁ బొల్తు విలనంబరో! నీనరిధన్యులుందురే?

— ♦ విద్యాసాగరుని చారిత్రము — ♦ —

—:0:—

గ్రంథకర్త — చెరుకువాడ వేంకటనరసింహారావు పంతులుగారు.

————— 0 —————

నిర్మలవిజ్ఞానవిశారదుండును, ననిర్వచనీయ కళ్యాణ గుణాకరుండును, చార్తజనసంత్రాణ సర్వాయుండునగు నిట్టిమహనీయుండు త్రికాలంబులం గలుగఁడంచు విబుధప్రపంచంబు సంభావింపం జెన్నారిన పుణ్యపురుషుని చారిత్రంబు. ఆంధ్రభాషం జదువనేర్చినందుల కీపాత్ర మొక్కండ సంపూర్ణ ప్రతిఫలం బొసంగుటకుం జాలియుండు. ₹150 పుటల గ్రంథము, పటముతో

వెల రు 0 — 9 — 0; చందాదారులకు రు 0 — 6 — 0.

ఉ || కోపములేదు, దీనజనకోటికిగొంగుపసిండి, యల్ల

లక్ష్మీసతి యార్తరక్షణ, నశేషకళాపరిపూర్ణబుద్ధి వా

ణీపతిమానపూరుష శృణీకృత వాసపుడర్థికల్పకం

బీపురుషావతంసునకు నీశ్వరచంద్రున కెవ్వరీడిలకొ ||

—————:0:—————

— ♦ రామమోహన రాయలచారిత్రము — ♦ —

—————:0:—————

గ్రంథకర్త — కొణకంచి చక్రధర రావు పంతులుగారు

నిర్మల బ్రహ్మజ్ఞాన ప్రభాకరోదయంబుఁ గావించి, అనాధులగు యువతులను బట్టిబలవంతముగ గాల్చినేయు సతియును భయంకరాచారంబు నడంచి తనమాతృభూమియగు భరతవర్షంబు నుద్ధరింపదత్పూర్వ మెన్నఁడు హిందువులెవ్వఁడు వెట్టుటకు సాహసించని ఖండాంతరమున కనేక మానవులు మహాగ్నముపై బయనమొనర్చి యచట మనకొఱ కనేకయుపన్యాసములిచ్చి కార్యవిజయము గావించువఱకు బట్టువిడువక తనదేశమాత కొఱకు పొలుపడుచుండిన మహాపురుషుని పూజ్యచారిత్రము. 200 పుటల గ్రంథము, పటములతో, వెల రు 0 — 12 — 0; చందాదారులకు రు 0-8.

—♦ స్వాతంత్ర్యదర్శనము ♦—

—:0:—

గ్రంథకర్త—ద్వైపాచార రామమూర్తి పంతులుగారు

శి-వీ, ఎన్-టి

—:0:—

జాన్ స్టూ ఆర్టు మిల్లు అను ఆంగ్లేయ పండితోత్తముని, లిబర్టీ, అను సుప్రసిద్ధ గ్రంథముయొక్క భాషాంతరీకరణము. మనోవాత్సావంత్ర్యము, వ్యక్తిత్వతంత్ర్యము, స్వాతంత్ర్యపరిమితి, మొదలగు సాంఘికశాస్త్ర సిద్ధాంతము లీగ్రంథమునందు, చరిత్రోదంతములతోడ, విమర్శింపబడినవి. పాశ్చాత్యవాఙ్మయమునం దుత్కృష్టగ్రంథముగ పరిగణింపబడుచున్న నీగ్రంథము సుబోధకముగ తెలిసింపబడినది. కాలిఫోర్నియా 175 పుటలు.

వెల రు 0—12—0; చందాదారులకు రు 0—7—0

—

—♦ మహారాష్ట్రచరిత్ర. ♦—

గ్రంథకర్త—చిల్లరిగె శ్రీనివాసరావు పంతులుగారు

—

అధికస్థాన భరతఖండమున కాభరణముగానుండిన మహారాష్ట్ర సామాజ్యసంపాదకులైన శివాజీ మహారాజుమున్నగు వీరుల సచ్చరిత్రము; ప్రశస్తమైన యీరాష్ట్రనిర్మాణముయొక్కయు, ప్రవర్తనముయొక్కయు, క్షీణదశయొక్కయు, కారణములు సహేతుకములుగ చర్చింపబడియున్నవి. తెలిసుబోధకమై ప్రస్తుతము మనదేశీయచరిత్రపాఠశాలకులైన వారి కీ మహారాష్ట్రచరిత్ర సప్రమాణమైనదిగ నున్నది.

మహారాష్ట్ర నిర్మాణకర్తల దివ్యచరిత్రములె గాక, శివాజీ, శంభాజీ, రామదాసుస్వామి, ఆహల్యాబాయి, తారాబాయి, బాజీరావు, పీష్వావారా

యణరావు, మొదలగువారి 22 చిత్రపటములతోడను, భరతఃర్షపు పెద్ద పటముతోడను, అనేక కథావిశేషములతోడను, రాజనీతి విచారణలతోడను, నీగ్రంథము విరాజిల్లుచున్నది. సామాన్యచదువరులకు రంజకముగను; విమర్శకులకు కావలసినంత చరిత్రసామగ్రియు బొందుపరుపబడియున్నది.

500 పుటలు ప్రకస్తమగు కాలితోబైదు వెల రు 1-12.0 చందా దారులకురు1-4.0 మాత్రమే

ఆంగ్లేయ రాజ్యాంగ నిర్మాణ చరిత్ర

—:0:—

[గ్రంథకర్త,

మద్రాసు గవర్న మెంటు తెలుగుట్రాంసులేటరు గారగు

గోస్వతి కనక రాజు పంతులుగారు బి. ఎ., బి, ఎల్.

—:0:—

ఇంగ్లండు దేశీయుల రాజ్యపరిపాలన, నాగరికతయు, విపులముగ నిందువర్ణింపఁ బడియున్నది

ప్రాచీన వృత్తాంతము, విశేష రాజులపరిపాలనము, స్వాతంత్ర్య నిష్ఠయు మహాశాసనము, నిరంకుశ ప్రభుత్వమునకు పార్లమెంటునకు పోరాటము, ప్రజాప్రభుత్వము, ఆమెరికా ముద్దము, శిల్పకళల ప్రాభవము, పార్లమెంటు సంస్కారము, విప్లవీయామహారాజ్ఞీ, కాలనీలు, హిందూదేశము స్వరాజ్యము మొదలగు విషయములు గలిగి సుబోధకమైయున్నది.

శైలి మృదుమధురముగను, వర్ణనలు మిగుల రసవంతముగను, కథాక్రమణిక హృద్యమముగను నుండి చరిత్రకథనము కావ్యముల కంటెనుత్కృష్టముగ చేయబడినది.

. . ఇందు 6 చిత్రపటములు 2 దేశపటములును గలవు. 300 పుటలు.
ప్రశస్తమగు శాలివోదైందు వెల రు 1—4—0 చంపా దారులకు
రు 0—12—0 లు మాత్రమే.

ఆరోగ్య శాస్త్రము.

గ్రంథకర్త

డాక్టరు - భో. పట్టభిషీతారామయ్యగారు

బి- ఏ- యం- బి- సి- యం

ఈ క్రింది సూత్రములను గమనింపుడు

(1) ఆరోగ్యమును గాపాడుటకు వ్యాధిచికిత్సకన్న వ్యాధి నివారణమే శ్రేష్ఠతరమగు పరమసాధనము

(2) దేహమువ్యాధులకు లోనగుటకు రెండుఘోషము లుండవలెను.

(i) దేహదార్బల్యము.

(ii) వ్యాధికారణములగు సూక్ష్మజీవులను, విషకరపదార్థములను స్వారోగ్యరక్షణ విధానమును, గృహరోగ్య నిర్ధానమును, జక్కగ గమనించిన దేహదారుధ్యమును నిలుపుకొన గలము.

(iii) సూక్ష్మజీవు లాహార జలవాయువుల నుండ దేహములోనికి ప్రవేశించి సాంకామిక వ్యాధుల నుత్పన్నముసేయును.

4 ఆరోగ్యశాస్త్రమున నీయంతటలన్నియు చెర్చింపబడినవి,

“వాయువు” శీర్షిక క్రింద వాయువునందుండు కల్మషములను వాయువు ప్రచారమును దానివలని ప్రయోజనములను, వాయువును శోధించు విధమును, వివరింపబడినవి-

‘జలము’ శీర్షిక క్రింద పానీయజలమునకు మూలాధారములును, వాని తారతమ్యములును జలమునందుండు రసాయన కల్మషములును సూక్ష్మజీవులును, జలమును శుభ్రపఱచు పద్ధతులను, శోధించు విధానమును, తెలియజేయ బడినవి.

‘ఆహారమును’ శీర్షికక్రింద ఆహార విధానము ఆహారాంశములు, దేహమునకు వానివలన ప్రయోజనములు, వానియందుండు గల్త్యములును, గల్త్యములును నివారించు విధమును, ఆహార ప్రవృత్తులును శోధించు నిగ్గయము విరళింపబడినవి.

‘గృహములను’ శీర్షికక్రింద గృహముల నెట్టి స్థలములయందును, ‘నెవ్విధమునను నేయేసూత్రములను గమనించియుగట్టవలెనోయనియు విరళింపబడినవి-

మఱియు చెత్త మొదలగు వ్యర్థపదార్థముల నెట్లు పరిష్కరింపవలసినదియు సాంకామిక వ్యాధులను అనగా మశూచి విశూచి జాడ్యములు తాపజ్వరము, బొబ్బతెగులు, వానికారణములు, వానిని నివారించు పద్ధతులును, అనుదినమారోగ్య రక్షణమునకు మనము గమనింపవలసిన సూత్రములను ప్రజాసంఖ్యప్రతిసంవత్సరము నెట్లు హెచ్చునదియు, భీమాకంపెనీలేనియామకములపై నాధారపడి యున్నదియు, ఇంక నుడినదియు నాచరింపవలసిన యనేక ధర్మములును, సులభతైలిని నవివరముగ రచింపబడిన ఈ గ్రంథము వెల రు 1-4-0 చందాదాకలకు రు 0-12-0 మాత్రమే.

—————:0;—————

పునర్ముద్రణముందున్న గ్రంథములు

(2) అగ్నిగుణచక్ర (3) పీష్ప వారాయణరావు 4) వివేకానందస్వామి జీవితము (5) సిక్కులచరిత్ర.

ముద్రణముందున్న గ్రంథములు.

(13) ఆశోకునిచరిత్ర (14) చీనాచరిత్ర. (15) బౌరంగజీబుచరిత్ర
(16) పశుశాస్త్రము

ముద్రింపబడవలసిన గ్రంథములు.

ఆంధ్రచరిత్ర, ఆ మెరికాచరిత్ర, జపాన్ చరిత్ర, మహావాస్తవచరిత్ర,
2వ భాగము, జ్యోతిశాస్త్రము మొదలగునవి.

N.B. మాశాశ్వత చందాదారులకు 100 పుటపాపీజీ గాక రు 0.4.0.
చొప్పున నిచ్చుచుందుము. రు0.4.0 ప్రవేశకట్నము చెల్లించవలయును. దర
ఖాస్తులు చేయువారు వివరముగ విలాసమువ్రాయవలయును. చందాదారులను
చేర్చు యేజంట్లకు మంచికమిషన్ యియ్యబడును.

మేనేజరు

ఆంధ్రభాషాభివర్ధనీసంఘము.

(లిమిటెడ్), మచిలీపట్నం.

అమృతాంజనము

—:0:—

వెల నీసా 1 కి రు . 4-8-0

ఐ. పి. రు 0-12-0

నాగపురం వస్తువదర్శననభేతో
నొక పతకము జహుమానముగ నీయ
బడినది.



అమృతాంజనము:—తలనొప్పుల మాన్పును.

అమృతాంజనము:—వాయువుపోట్ల బాపును.

అమృతాంజనము:—పార్శ్వపు నొప్పుల బారదోలును.

అమృతాంజనము:—పోట్లపోగొట్టును.

అమృతాంజనము:—బేగుకుల భేదించును.

అమృతాంజనము:—ఎమిడికల వెడలగొట్టును.

అమృతాంజనము:—వాత్తుల రూపుమాపును.

అమృతాంజనము:—దగ్గును తగ్గించును.

అమృతాంజనము:—దురదను తొలగించును.

అమృతాంజనము:—తేలుబాధను తీసివేయును.

అమృతాంజనము:—ధర తక్కువ లాభము మెండు,

లాభించకున్న సొమ్ము తిరిగియివ్వబడును.

ప్రతి గృహమున యుండతగినది. వేలనీసాల విక్రయము.

అమృతాంజనముడిపో ఫోర్న్ బొంబాయి.

కేశవర్థని

—:0:—

ఇది మనోపరిశ్రమము జేయువిద్యార్థులు, స్త్రీద్రులు, ఉద్యోగస్థులు, మొదలగువారికి సుఖనిద్ర విశ్రాంతినిచ్చును - మోహలావణ్యములకు ప్రాప్తగు కురులను మనోహరముగ బెంచి కాపాడును, స్త్రీ పురుషులు వాడి తీర వలయును.

8 తు॥ నూనెగల నీసా 1 కి రు 1-0-0

తామరతయిలము

—:0:—

అన్ని విధములయిన తామరలను మాన్పును. అనేక వేల విక్రయము. తామర నయముగాకున్న సొర్లు తిరిగి యివ్వబడును,

వెల డబ్బి 1 కి రు0-6-0

దంతచూర్ణము.

దుర్గంధములను బోగొట్టి పండ్లును ముత్యములవలె తెల్లగానుంచి గట్టిపరచును.

వెల అతిచౌక బుడ్డి 1కిరు0-2-0

చిరునామా:—అమృతాంజనము డిపో

ఫోర్టు, బొంబాయి.

అంధ్ర పత్రిక బోధన.

విశ్వబ్రాహ్మణ సంస్కరణోపన్యాసములు, శిల్పశాస్త్ర వ్యాఖ్యానములు, కర్తవ్యవిద్యా విషయకోపన్యాసములు, చేతిపనుల రీతులు, పౌరుషేన్ద్రియ మహాపురుష జీవితచరిత్రలు, నీతి, మత, విద్యా, బోధకములగు పశ్చిమంగములు, మొదలగునవియు, రసవంతములగు నాటకములు, శాస్త్రవ్యవస్థబంధములు, మున్నగునవియు, గలిగి రమారమి నలుగురు పుటలకంటె నెక్కువగా బ్రకటింపబడును. చందా సంవత్సరమునకు రు 2 0.0

ప్రబోధన మేనేజరు,

గుంటూరు అని వ్రాయవలెను

అంధ్ర పత్రిక

ఈ పత్రికన అంధ్ర స్త్రీ పురుషులు చదివి తీరవలయును. ఒక్కసారి చదివినవారికి ఎల్లప్పుడు చదువ వలయునను గోరిక పుట్టక తప్పదు. ఒక్కని వ్యాసములతోను, వార్తలతోను, హాస్యములతోను, విశోదములతోను నిండియుండె చదువరులకు విందొనరించు చుండును. అంధ్రపత్రిక లన్నింటిలో చవుకముయిన పత్రికయేకాక ఎక్కువ వార్తలతో నిండి యుండును- అంధ్రభాషలో కేశభక్తుల పటములను బ్రకటించు పత్రిక అంధ్రపత్రిక యొక్కటియే. ఒక్క పత్రికను ఉచితముగ తెప్పించుకొని చదువుడు అపయిన మీరే చందాదారులు కాగలరు.

చందా సం॥ ౧ కి ౨-౨-౦ ఆరుమాసములకు ౧-౩-౦ లు

చిరునామా—అంధ్రపత్రిక మేనేజరు గారు

గోర్ట్, బొంబాయి-

హిందూ సుందరి.

—:0:—

ఇది ప్రత్యేకము స్త్రీల ఉపయోగార్థము ప్రచురింపబడుచున్న మాస పత్రిక. ఇందు ప్రతిమాసమునను విద్యావంతుల చిత్రపటములతో అనేకమంది స్త్రీలవలన వ్రాసబడిన చక్కనివిషయములతో నెలకొకసారి ప్రచురింపబడుచుండును. చందా సం॥ నకు రు 2-0-0 మాత్రమే. కోరినవారి కుచితముగా ముదిరిపత్రిక పంపబడును. అదిచూచిన ఆందలిమంచి మీకె డెలియగలదు

వలయువారు,

మానేజరు, హిందూ సుందరి

కంఠేరు, కృష్ణాజిల్లా.

అనివారియతలెడ-

స్వధర్మప్రకాశిని-

—:0:—

ఈ పత్రిక ప్రతిమాసము శుద్ధనవమియందు ప్రకటింపబడుచుండును. ఇందు ప్రధానముగ మత విషయములును, భాషావిషయికములును సంస్కృత శాస్త్రములును, సుభాషితములును, సంస్కృతకవుల చరిత్రలును, మొదలగునవి ప్రకటింపబడుచుండును. చందా సం॥ కు రు 1-8-0

మ- వేగటకృష్ణశర్మ,

మానేజరు "స్వధర్మప్రకాశిని."

ఓ, సుకుమారి అగ్రహారం, S. C, మునిరాసు.